APICULTURÀ

Bibliografie:

1. "**Apicultura în România**" şi "**România apicolă**" - reviste ce conţin articole scrise de diverşi autori (până în anul 2000 inclusiv);
2. „**Ceara**" autor Ing. Traian Volcinschi, Bucureşti 1988;
3. "**Iniţiere şi practică în apicultură**", Redacţia de propagandă tehnică agricolă, autori Eugen Mârza şi Nicolae Nicolaide Bucureşti 1990;
4. **Manualul apicultorului** - Elaborat sub conducerea prof. dr. V. Harnaj, cu colaborarea ing. V. Alexandru, C. Antonescu, I. Barac I. Cîrnu, C. Culea, Elena Hociotă, N. V. Ilieşu, A. Mălaiu etc., ediţia a IV-a Bucureşti 1979;
5. **STUPĂRITUL NOU** – autor Const. L. Hristea, Biblioteca apicultorului, Nr. 21, ACA, Bucureşti, 1976;
6. **Catalog apicol Nr 22** - prof. dr. ing. V. Harnaj şi colaboratorii, redactat de C. Antonescu - Bucureşti 1976;
7. **Flora meliferă** - Dr. ing. Ion V. Cîrnu, Editura Ceres, Bucureşti 1980;
8. **A.B.C. APICOL** - Const. L. Hristea şi L. S. Pădurean, **vol I** de la litera A la L, Editura Agro-silvică, Bucureşti, 1967;
9. **A.B.C. APICOL** - Const. L. Hristea şi L. S. Pădurean, **vol II** de la litera M la Z, Editura Agro-silvică, Bucureşti, 1967;
10. **Creşterea albinelor în gospodărie** – Colecţia „Caleidoscop", Editura CERES Bucureşti, 1985.

Citate celebre
Einstein

Dacă albinele ar dispărea de pe suprafaţa globului omul nu ar mai avea de trăit decât aproximativ 4 ani; mai multe albine, mai multă polenizare, mai multă iarbă, mai multe animale, mai mulţi oameni"

2004©SILVIU STROIU

CUPRINS:

Pag.

1. **Introducere** **4**
2. **Generalități. Albina. Organizarea coloniei.** **5**
3. **Mangementul Apicol** **9**
4. **A.** **19**
5. **B.** **33**
6. **C.** **41**
7. **D.** **57**
8. **E.** **71**
9. **F.** **73**
10. **G.** **79**
11. **H.** **81**
12. **I.** **87**
13. **Î.** **99**
14. **J.** **105**
15. **K.** **105**
16. **L.** **107**
17. **M.** **115**
18. **N.** **137**
19. **O.** **147**
20. **P.** **153**
21. **Patologie Apicolă** **197**
22. **R.** **213**
23. **S.** **227**
24. **Stupăritul Pastoral** **243**
25. **Ş.** **255**
26. **T.** **257**
27. **Tehnologie Apicolă** **267**
28. **U.** **275**
29. **V.** **281**
30. **Z.** **285**
31. **Întreținerea şi exploatarea albinelor** **287**
32. **Produse pe baza de miere** **297**
33. **Legea apiculturii** **301**

1. INTRODUCERE

Apicultura este o ştiinţă în posesia unei bogate experienţe, potrivit căreia apicultorul este obligat să intervină numai atunci când ştie cu precizie ce lucrări are de făcut, cerându-i-se a avea şi a cultiva un ascuţit şi penetrant spirit de observaţie, fără de care nu poate practica cu succes creşterea albinelor. Apicultura modernă, prin toate mijloacele şi metodele, prin selecţia de masă şi individuală, caută să pună în producţie numai albine productive, fixarea definitivă a unei linii putând fi considerată atinsă abia după mulţi ani de muncă, căci lucrarea trebuie făcută în toate stupinele dintr-o regiune, numai astfel putându-se ajunge la producţii constante şi mari.

Ca apicultor, daca vrei sa faci treaba buna, trebuie sa iubesti albinele. Trebuie sa le cunosti firea si sa le ingrijesti. Recolta de miere depinde de felul in care ajuti albinele in momente de restriste. Pentru asta e musai sa stii cum se imparte anul calendaristic al albinelor.

Cea mai grea perioada a anului este iarna. Din noiembrie sau de la primul val de frig, albinele intra in perioada de "iernare". Albinele nu ierneaza ca ursul, adica nu "hiberneaza": ele sunt active tot timpul insa iarna nu mai ies din stup. Cind e frig afara se string ghem in jurul matcii si o apara cu caldura lor. In interiorul ghemului sunt 24 de grade constant si albinele stau "afanate" ca sa permita matcii sa se miste. La exterior, ghemul e compact iar temperatura e cu 2-3 grade mai ridicata decat in afara stupului. Cand temperatura scade, albinele dau din aripi si incalzesc aerul pentru ca totul sa revina la normal. Apicultorul trebuie sa le dea de mancare acestor "gardiene" ale stupului, caci altminteri le scade puterea si intreaga familie e pusa in pericol. Pe perioada iernii albinele tin curat in stup, curata fagurii si scot afara "martirii" de la exteriorul ghemului care au murit de frig.

In jurul datei de 10 ianuarie incepe cea de-a doua perioada a iernatului, adica albinele incep sa creasca puietul de pe faguri. Pe masura ce creste ziua si temperatura de afara, puietul se dezvolta iar albinele care l-au ingrijit imbatranesc. In februarie si martie apar din ce in ce mai multe albinute iar in aprilie stupul e primenit: albinele care au avut grija de stup peste iarna mor si sunt inlocuite de tinerele generatii. Acestea sunt viguroase si numai bune pentru cules nectarul din care se va obtine mierea; dar tocmai din cauza efortului pe care il fac, ele au o viata mult mai scurta, cam 35 de zile.

In mai familia este puternica si numeroasa. In iulie stupii au cea mai mare populatie de albine. De aici incolo pina la sfarsitul toamnei, albinele vor munci ca sa faca miere buna.

Albinele sunt poichiloterme, cu aripi membranoase din ordinul Hymenoptera, familia Apide, specia Apis mellifera L, din categoria insectelor sociale poliforme. Necesitatea de a se aduna în grup, se datorează organismului lor poichiloterm, care, prin el însuşi nu poate să dea insectei izolate posibilitatea de a-şi păstra temperatura proprie care să-i asigure viețuirea.

Albinele au un rol important în viaţa plantelor, contribuind la polenizarea florilor şi mărirea producţiei. Albinele sunt grupate în jurul reginei, într-o populaţie numită colonie, a cărei mărime variază în funcţie de sezon (între 10.000 şi 80.000 de indivizi) şi de bogăţia resurselor nectaro-polenifere care asigură vigoarea coloniei.

2. Generalităţi

<table>
<tr><td colspan="3">2.1. Generalităţi</td></tr>
<tr><td>2.2. Albina</td><td colspan="2">2.2.1. Antenele albinelor
2.2.2. Aparatul cerifer
2.2.3. Aparatul digestiv
2.2.4. Aparatul bucal
2.2.5. Aparatul excretor
2.2.6.Aparatul reproducător</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.3. Organizarea coloniei</td><td>2.3.1. Cuibul</td><td>2.3.1.1. Albina tânără
2.3.1.2. Ceresele-clăditoare
2.3.1.3. Curăţitoarele
2.3.1.4. Doicile
2.3.1.5. Prelucrătoarele
2.3.1.6. Straja coloniei
2.3.1.7. Trântorii
2.3.1.8. Ventilatoarele
2.3.1.9. Albinele ouătoare</td></tr>
<tr><td>2.3.2. Activitatea în exterior</td><td>2.3.2.1. Culegătoarele
2.3.2.2. Sacagiţele</td></tr>
</table>

2.1. Generalităţi

Fiecare colonie prezintă trei categorii diferite de albine:

- **Regina**, organul vital al coloniei, asigură ponta şi reînnoirea coloniei. Ea este unică, exceptând unele situaţii cum ar fi cea de roire, când, în aceeaşi coloniei pot exista temporar mai multe regine, vechea regină părăsind stupul împreună cu roiul primar. Se distinge prin abdomenul mai lung şi mai mare decât cel al albinei, aripile fiind mai mici în comparaţie cu lungimea abdomenului. Regina e fecundată la începutul vieţii de mai mulţi trântori, în exteriorul stupului, la o înălţime ce variază între 6 şi 20 m înălţime, milioanele de spermatozoizi fiind stocate într-o cavitate sferică internă numită „spermatecă”, la care apelează pentru fecundarea ouălor depuse în celulele de lucrătoare. Regina ouă întreaga sa viaţă, reducându-şi ponta până la încetare toamna târziu, pentru a o relua în ianuarie sau februarie. O regină poate trăi 5-8 ani dar, de obicei este înlocuită de albine atunci când devine necorespunzătoare. Pe faguri regina este însoţită întotdeauna de o suită care se ocupă cu hrănirea ei (cu lăptişor de matcă) şi cu transmiterea substanţei de matcă la întreaga colonie.
- **Albinele propriu-zise**, după naştere ocupă funcţii variabile: curăţitoare, doici, cerese, sacagiţe, gardiene, lucrătoare etc. Ele asigură de asemenea o temperatură constantă în stup, folosind mişcările musculare pentru încălzire sau îndepărtând aerul cald spre exterior cu ajutorul aripilor, prin ventilare (folosită şi la evaporarea apei în exces). Ca semn distinctiv albinele au aripile de aceeaşi mărime cu abdomenul.
- **Trântorii**, asigură fecundarea reginelor, zburând la 10-12 km pentru a se aduna în locurile de împerechere a mătcilor. Reginele se îndreaptă către aceste locuri atrăgând trântorii printr-un feromon pe care îl emit pentru a atrage cât mai mulţi trântori, inclusiv pe cei aflaţi în stupii vecini. Fecundarea unei regine este asigurată de obicei de 8-10 trântori, în mai multe zboruri de împerechere, care au loc în aceeaşi zi sau în zile diferite. Trântorii care împerechează mătcile mor imediat după împerechere, datorită desprinderii organului lor genital. Împerecherea mătcilor impune aşadar o competiţie şi o selecţie naturală, cei mai viguroşi şi mai rapizi trântori reuşind să împerecheze mătcile. Deşi nu aduc provizii în stup

ci sunt mari consumatori, trântorii ajută şi ei colonia prin încălzirea puietului căpăcit. Pot fi uşor recunoscuți prin grosimea abdomenului şi mărimea ochilor. Incapabili a se hrăni singuri, atunci când culesul e pe sfârşite şi în stupi nu sunt provizii suficiente, albinele încetează a-i mai hrăni şi îi izolează în colțurile stupului sau pe scândura de zbor, unde mor de foame. Stupii rămaşi fără mătci îi primesc şi îi hrănesc, dar, după împerecherea reginelor soarta lor e pecetluită. În unele cazuri, coloniile care au mătci bătrâne intră la iernat şi cu trântori. Pe timpul culesurilor, existența trântorilor în stupi dă un plus de vigoare coloniilor. Lipsa totală a acestora neliniştesc albinele şi le fac mai puțin productive.

2.2. Albina

2.2.1. Antenele albinelor

Cu ajutorul antenelor albinele unei colonii se recunosc între ele după mirosul particular al fiecăreia.

2.2.2. Aparatul cerifer

Este alcătuit din 8 glande cerifere (4 perechi) ce se găsesc în abdomenul albinei. Durata puterii secretorii a glandelor cerifere este de cel mult 10 zile. Când albinele bătrâne primesc hrană cu proteine, li se reactivează şi lor glandele cerifere, secretând solzişori la fel cu cele tinere.

2.2.3. Aparatul digestiv

Este format din aparatul bucal, faringe, esofag, guşă, stomac (intestinul mijlociu), intestinul gros (depozitul de reziduuri alimentare) şi orificiul anal.

2.2.4. Aparatul bucal

Este adaptat pentru supt şi lins, albina sugând cu ajutorul trompei (alcătuită din 2 palpe laterale şi limbă). Când cele 2 palpe se unesc, formează un tub în care limba serveşte drept piston.

2.2.5. Aparatul excretor

Este format din tubii malpighieni .

2.2.6. Aparatul reproducător

Aparatul reproducător al albinei este lipsit de însemnătate, din ovarele ei atrofiate luând naştere doar câteva ouă, din care se nasc doar trântori.

Aparatul reproducător al mătcii este foarte complex, ovarele ei comunicând, prin intermediul unor tuburi, cu vezica spermatică care are un diametru de 1 mm, unde sunt adăpostiți milioane de spermatozoizi adunați de la mai mulți trântori. În cazul în care matcă rămâne neîmperecheată ea va produce doar ovule nefecundate şi va da naştere numai la trântori. Această particularitate o au şi albinele ouătoare.

Aparatul reproducător al trântorului are două glande numite testicule, străbătute de nişte tubulețe în care se formează spermatozoizii.

2.3. Organizarea coloniei

O albină izolată de colonie poate fi asemănată cu o celulă dintr-un organism, ea neputând activa şi nici trăi în afara coloniei. Când ea se rătăceşte sau rămâne undeva izolată, caută tovărăşia altor albine (care nu mai fac parte din vechea colonie).

Colonia este alcătuită din mii de albine lucrătoare (1/3 bătrâne şi 2/3 tinere). O colonie bine organizată are pe timpul verii 120.000 de indivizi (împreună cu puietul şi trântorii) din care 30 - 50.000 sunt culegătoare. Elementul de coeziune al coloniei îl constituie matca. Fiecare colonie are individualitatea ei ce se distinge printr-un miros specific răspândit de albine prin glandele aflate la vârful abdomenului. Viața albinelor este călăuzită de reflexe necondiționate instinctuale, înnăscute, care nu se schimbă niciodată şi sunt transmise ereditar. Deseori, în decursul vieții, albinele dobândesc reflexe condiționate prin adaptarea la mediul înconjurător natural sau artificial, cu efect negativ (furtişag) sau pozitiv (cum ar fi culesul dirijat).

Maturitatea unor organe influențează activitatea albinelor dar, unele fenomene deosebite pot întrerupe succesiunea diferitelor lucrări, silind albinele să-şi reia anumite funcții pe care au încetat mai demult să le îndeplinească. Astfel, s-au văzut albine bătrâne care, în lipsa tinerelor clăditoare, s-

au hrănit din belşug cu polen şi şi-au reactivat glandele cerifere. Succesiunea şi repartiţia muncii în stup este impusă de necesităţile de moment ale coloniei fiecare albină trecând, în mod obişnuit, prin diferite stadii şi efectuând diferite lucrări.

2.3.1. Cuibul

C – Cuibul albinelor

2.3.1.1. Albina tânără

Activitatea din stup o fac mai cu seamă albinele tinere, cele care nu şi-au efectuat încă zborul de recunoaştere, albina tânără fiind cea care dă vitalitate coloniei. Viabilitatea şi productivitatea acestei albine depinde în mare măsură de existenţa din belşug a hranei energo-proteice în stup, fapt pentru care, mai ales în lucrările de creştere a mătcilor se recomandă hrăniri energo-proteice suplimentare. De asemenea, formarea nucleelor de împerechere este recomandat a se face numai cu albină tânără.

2.3.1.2. Ceresele-clăditoare

C - Ceresele-clăditoare

2.3.1.3. Curăţitoarele

C - Curăţitoarele

2.3.1.4. Doicile

D - Doicile

2.3.1.5. Prelucrătoarele

P - Prelucrătoarele

2.3.1.6. Straja coloniei

S – Straja coloniei

2.3.1.7. Trântorii

Vezi Generalităţi

T. - Trântorul

2.3.1.8. Ventilatoarele

V - Ventilatoarele

2.3.1.9. Albinele ouătoare

Într-o colonie rămasă bezmetică numărul albinelor ouătoare este la început de 1-5-10, putând ajunge, pe parcurs, la 50-80%. Albinele ouătoare apar şi la coloniile producătoare de lăptişor dacă apicultorul prelungeşte perioada de orfanizare peste 9 zile, fără ca albinele să aibă botci.

Din ouăle depuse de albinele ouătoare eclozionează trântori ceva mai mici, cu o conformaţie sexuală normală, dar cu o putere de zbor mai redusă, în mod normal neputând fecunda mătcile care au un zbor mai iute. Ei pot fi folosiţi totuşi în extrasezon.

2.3.2. Activitatea în exterior

Activitatea din afara stupului este cea mai istovitoare sleind puterile albinelor şi contribuind la scurtarea vieţii lor. Albina este specia care şi-a păstrat cele mai strânse legături cu mediul, putând să treacă din adăposturile artificiale numite stupi, în cavităţi naturale - unde îşi continuă existenţa - perfect adaptată. Principalul serviciu adus umanităţii este polenizarea, 75 % din totalul plantelor cu flori fiind polenizate cu ajutorul insectelor, albinele melifere jucând un rol extrem de important (venitul naţional obţinut prin polenizarea cu albine fiind de 10-15 ori superior valorii mierii şi cerii produse în acelaşi interval).

2.3.2.1 Culegătoarele

C - Culegătoarele

2.3.2.2. Sacagițele
S - Sacagițele

3. Managementul Apicol

<table>
<tr><td rowspan="8">3.1. Deținerea unei stupine bine organizate</td><td>3.1.1.Organizarea albinelor</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>3.1.2. Organizarea apicultorului</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">3.1.3. Intervenții de rutină</td><td>În perioadă de vară</td><td>R. - Prevenirea roirii</td></tr>
<tr><td>3.1.3.2. În perioada de toamnă</td><td>Revizia de toamnă
Asigurarea căldurii în cuib
Provizii de calitate
Spațiu de ouat
Asigurarea condițiilor optime
Definitivarea pregătirilor de iernare
Variante de iernare</td></tr>
<tr><td>În perioada de iarnă</td><td>Agenda apicultorului în perioadă de iarnă</td></tr>
<tr><td>3.1.3.4. În perioadă de primăvară</td><td>Revizia sumară
Revizia generală
Strâmtorarea şi lărgirea cuibului
Revitalizarea familiilor slabe</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.1.4.Intervenții de urgență</td><td>Pe timpul iernii</td><td>Îndreptarea stărilor anormale</td></tr>
<tr><td>3.1.4.2. Pe timpul sezonului activ</td><td>Observații la urdiniş
Observații la ascultare
Observații la mirosire
Rama clăditoare</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.2. Existența unei baze melifere</td><td>3.2.1. Condițiile unei bune baze melifere</td><td colspan="2">3.2.1.1. Raza economică de zbor
3.2.1.2. Stabilirea numărului optim de stupi</td></tr>
<tr><td>3.2.2. Alegerea vetrelor de stupină</td><td colspan="2">3.2.2.1. Așezarea stupilor</td></tr>
</table>

3.3. Condiţii pedoclimatice favorabile	3.3.1. Capacitatea nectariferă 3.3.2. Compoziţia solului 3.3.3. Clima

3. Management apicol

Creşterea albinelor poate fi productivă, constituind în acelaşi timp, o destindere activă ce sensibilizează sufletul uman şi determină o solidaritate cu toţi cei care sunt îndrăgostiţi de albine şi de natură.

Cei 3 factori esenţiali pentru practica şi producţia apicolă sunt:

1. Deţinerea unei stupine bine organizate
2. Existenţa unei baze melifere şi
3. Condiţii meteo optime.

Lipsa unuia dintre aceşti 3 factori duce inevitabil la compromiterea recoltei.

3.1. Deţinerea unei stupine bine organizate

Organizarea albinelor

O – Organizarea albinelor

3.1.2. Organizarea apicultorului

O – Organizarea apicultorului

3.1.3. Intervenţii de rutină

3.1.3.1. În perioadă de vară

Se iau măsurile de rigoare pentru preîntâmpinarea roirii, se asigură apa (în adăpătoare aşezate la umbră şi spălate cât mai des), se practică pastoralul la plantele melifere, se urmăreşte extragerea mierii la timp, se oferă toate condiţiile optime pentru cules şi pentru menţinerea albinelor în stare activă. Culesurile naturale sunt mult mai eficace decât hrănirile stimulente, datorită aportului de nectar şi polen proaspăt. Pentru aceasta se practică apicultura de tip pastoral.

3.1.3.2. În perioada de toamnă

Perioada premergătoare iernării – lunile **iulie-septembrie** – trebuie intens folosită pentru creşterea unui număr cât mai mare de albină, lucru care se realizează prin:

– asigurarea proviziilor de calitate,
– asigurarea spaţiului necesar creşterii puietului,
– menţinerea familiilor în stare activă prin hrăniri stimulente,
– asigurarea căldurii în stup,
– înlocuirea mătcilor epuizate,
– folosirea familiilor ajutătoare temporare sau permanente etc.

Modul de amplasare a rezervelor de hrană poate fi bilaterală, centrală sau unilaterală, ultimele două fiind mai puţin indicate, excepţie făcând cazul familiilor mai slabe şi cu rezerve insuficiente. Indiferent de varianta de iernare se va urmări să nu se lase în cuib faguri cu mai puţin de 1,5 kg miere. Aceştia se trec după diafragmă şi dacă timpul permite, se descăpăcesc pentru ca albinele să transporte mierea în cuib. Nu trebuie neglijată prevenirea furtişagului, ştiut fiind că atunci când culesul încetează brusc şi începem extracţia mierii sau hrăniri neglijente albinele devin nervoase şi se atacă între ele putând provoca decimarea stupinei.

În cazul declanşării furtişagului, singura soluţie e deplasarea stupinei la 10 km.

3.1.3.2.1. Revizia de toamnă

După terminarea culesului se efectuează o revizie, în timpul căreia se ridică magazinele, se stabileşte prezenţa şi calitatea mătcii, se păstrează doar fagurii de culoare închisă în care se găseşte puietul şi proviziile. Se face analiza mierii pentru a se depista eventuala miere de mană (proba cu alcool de 95 de grade). Organizarea definitivă a cuibului pentru iernare se face în prima parte a lunii octombrie, când cea mai mare parte a puietului a eclozionat, cuibul restrângându-se la numărul de faguri bine acoperiţi, mărginiţi de diafragme şi de materiale termoizolante.

Observaţiile care se fac cu ocazia reviziei generale de toamnă (sfârşitul lunii septembrie) se referă la:

– numărul intervalelor,
– numărul şi calitatea fagurilor,
– prezența şi calitatea puietului,
– rezervele de hrană în kg,
– starea de sănătate,
– numărul fagurilor care rămân în cuib (strict raportat la puterea efectivă a familiei),
– intervențiile ce se fac etc.

La încheierea anului apicol în partida fiecărei familii se face o mică situație comparativă între anul ce s-a încheiat şi premergătorii 2-3 ani, cu observarea greşelilor pentru a fi lichidate în anii următori. La urdinişuri se montează gratiile de protecție contra şoarecilor (după 15 septembrie), iar urdinişurile sunt reduse corespunzător (câte 2 cm pentru fiecare interval bine ocupat cu albine), reducerea exagerată împiedicând schimbul de aer, favorizând dezvoltarea umidității şi mucegaiurilor.

3.1.3.2.2. Asigurarea căldurii în cuib

Cuibul trebuie bine delimitat la spațiul bine ocupat de albine, descăpăcind după diafragmă anumite cantități de miere pentru a fi trasă de albine în cuib. Nu se recomandă lăsarea fagurilor după diafragmă pe timpul iernii întrucât există pericolul formării greşite a ghemului de iernare. Urdinişurile se reduc şi se asigură izolarea termică prin amplasarea de materiale termoizolante deasupra podişorului şi după diafragmă.

3.1.3.2.3. Provizii de calitate

Polenul şi mierea în cantități insuficiente antrenează fenomene de carență (lipsa de vitalitate, sensibilitate mai mare la boli şi reducerea longevității).
Consumul de hrană este mai scăzut în primele luni ale iernii, până la apariția puietului (700-800 g), crescând apoi la 1,5-2 kg lunar. La ieşirea din iarnă de asemenea sunt necesare rezerve abundente de hrană pentru creşterea puietului. Este greşită ideea că lipsa hranei se poate suplini în primăvară cu sirop de zahăr. În această perioadă majoritatea albinei este uzată, albina tânără e în formare şi încă în cantitate mică, prelucrarea zaharului scurtând viața albinelor.

În cazul înlocuirii mierii de mană cu sirop de zahăr (administrat în lunile iulie-august) mierea de zahăr nu trebuie să depăşească 50% din totalul proviziilor. Iernarea familiilor exclusiv pe miere din sirop de zahăr declanşează diareea şi nosemoza.

3.1.3.2.4. Spațiu de ouat

Cu privire la spațiul pentru ouat este necesar ca ponta mătcilor să nu fie stingherită din lipsa celulelor goale pentru puiet. O matcă are nevoie de 7 faguri goi într-un ciclu de 21 de zile. În practică, în stupul cu 10 rame mulți faguri vor fi ocupați cu miere şi cu polen. Din această cauză, se impune ca stupii să fie mai încăpători.

De regulă ramele Dadant au suficient spațiu pentru creşterea puietului, dar, în cazul blocării lor cu miere sau păstură este indicată aducerea în centrul cuibului a fagurilor bine aleşi de la rezervă (mai închişi la culoare, cu celule regulate, fără defecte sau celule de trântori, având minim 1-1,5 kg cu miere în coroană pentru a nu crea un gol în mijlocul cuibului. În situația în care cuibul este blocat cu miere (la culesurile de baltă, fâneață etc.), se pot folosi chiar faguri complet goi, fără coroane de miere.

3.1.3.2.5. Asigurarea condițiilor optime

Pentru apicultorii care au asigurate condițiile optime de iernare pentru fiecare colonie (albină multă, tânără şi neuzată, provizii de calitate, lipsa umidității etc.), iernarea decurge în linişte şi fără probleme.

3.1.3.2.6. Definitivarea pregătirilor de iernare

Înlocuirea mătcilor defecte sau epuizate se realizează mult mai uşor toamna decât vara. Pentru această este necesar că în toate stupinele să se țină obligatoriu evidența individuală a dezvoltării familiilor, prin înregistrarea spațiilor de albine şi a ramelor cu puiet în momentele principale ale sezonului (ieşirea din iarnă, recoltarea mierii la diferite culesuri, intrarea în iarnă, starea sanitară, originea şi vârsta mătcii etc.). Mătcile necesare schimbului se vor creşte din vreme

(evitând botcile de salvare şi de roire) urmărindu-se că materialul nou introdus să fie crescut din suşe valoroase.

3.1.3.2.7. Variante de iernare

Pentru a avea o iernare fără pierderi:

- familiile normale (1,5 kg albină) = 5 rame (3 cu miere, 2 cu păstură şi miere), >> 14-15 kg provizii;
- familiile medii (2-2,5 kg) = 6 rame >> 16-18 kg provizii;
- familiile foarte puternice (2,5-3,5 kg) = 7 rame => 18-20 kg provizii;
- familii slabe (1-1,5 kg) = 4 rame >> 12 kg provizii;
- nucleele de rezervă (700-900 g albină) = 3 rame => 9 kg provizii (iernând mai multe nuclee într-o cutie de stup, nucleele beneficiind şi de o împachetare corespunzătoare).

Sub acest număr iernarea devine riscantă şi chiar dacă recuperăm o parte din albine acestea nu prezintă nici o garanție pentru cules.

Varianta I iernare

Fagurii cu provizii pe margine şi cei cu celule goale şi coroană în mijloc (coroana având cel puțin 2 kg). Este varianta cea mai recomandată, condiția fiind existența proviziilor corespunzătoare.

Varianta a II-a iernare

Fagurii cu provizii în centru şi cei cu celule goale (1/2 ramă) pe margini. Această variantă se foloseşte atunci când proviziile nu sunt în cantitate suficientă, fiind un fel de variantă de salvare.

Varianta a III-a iernare

Fagurii cu miere sunt aranjați în ordine descrescătoare de la un capăt la celălalt. Această variantă este recomandată atunci când iernăm câte 2 familii în aceeaşi cutie de stup.

3.1.3.3. În perioada de iarnă

Albinele de iernare trăiesc 6-8 luni. Această perioadă începe odată cu eclozionarea ultimei generații de puiet şi durează până la începerea din nou a pontei mătcii coloniei.

3.1.3.3.1. Agenda apicultorului în perioadă de iarnă

- instalarea gratiilor la urdiniş;
- controlul periodic al urdinişurilor şi degajarea albinei moarte;
- controlul ghemului de iernare (pentru a trece cu bine iarna ghemul trebuie să aibă între 15 şi 25 cm, roiul cel mai puternic fiind cel ce se întinde pe 7 faguri, adică 25 cm);
- stimularea zborului general de primăvară şi începerea hrănirilor stimulative cu turte de miere.

3.1.3.4. În perioadă de primăvară

Această perioadă ține de la ieşirea din iarnă şi până la jumătatea lunii aprilie. Este perioadă în care puterea familiei este aproape aceeaşi cu cea din toamnă, ritmul de înlocuire al albinei bătrâne depinzând de o serie de factori cum ar fi:

- cantitatea şi calitatea hranei din cuib,
- calitatea mătcii şi ritmul de ouat al acesteia,
- păstrarea căldurii cuibului,
- existența unui cules de întreținere sau a unei hrăniri stimulente.

Cu toții am observat că deşi sunt luate toate măsurile încă din sezonul apicol precedent există aproape întotdeauna şi un număr de familii de albine care ocupă mai puțin de 4 intervale şi care trebuie ajutate primăvară timpuriu.

3.1.3.4.1. Revizia sumară

Se efectuează la o temperatură de 12-15 ºC, imediat după zborul general de curățire, cu scopul de a se stabili starea familiilor şi a se lua masuri imediate de îndreptare a stărilor anormale (este o lucrare mai puțin importantă, putându-se sări direct la revizia generală). Familiile la care nu

s-a găsit puiet şi nu a fost văzută matca se unifică cu nucleele de la rezervă, păstrate în acest scop peste iarnă.

3.1.3.4.2. Revizia generală

Revizia generală trebuie privită că o lucrare obligatorie care cere maximum de exigenţă pentru a permite o dezvoltare cât mai deplină a familiilor de albine.

La efectuarea acestei revizii putem întâlni următoarea situaţie:

- familii foarte slabe = 3 intervale;
- familii slabe = 4 intervale;
- familii mijlocii = 5-6 intervale;
- familii puternice = 7-8 intervale;
- familii foarte puternice = 8-10 intervale.

Familiile care la sfârşitul lui martie, începutul lui aprilie, nu au cel puţin 5 intervale bine populate sunt considerate slabe şi trebuie luate măsurile de rigoare. În cazul în care starea lor se datorează unor condiţii subiective este de preferat să le unificăm, ştiut fiind că păstrarea acestora se va manifesta ca un adevărat parazitism pe seama FAB, încărcând nejustificat preţul de cost al producţiei realizate pe stupină şi contribuind la degenerarea fondului genetic.

Se considera ideal că la Revizia Generală de primăvară să existe în fiecare familie cel puţin 5-6 kg cu miere de bună calitate şi un fagure cu păstură, de dorit 12-15 kg. Dacă hrana lipseşte se intervine cu turte energeticoo-proteice pe bază de miere şi polen, administrate în pungi de plastic. Starea familiilor în acest moment reflectă cu fidelitate corectitudinea cu care apicultorul a executat la revizia de toamna pregătirea iernării, de obicei la revizia de primăvară numărul intervalelor fiind identic.

La această revizie fagurii cu puiet nu trebuiesc scoşi afară pentru observare, nici nu se caută matca, căci puietul scos din stup poate să răcească. Fagurii pot fi priviţi de sus în golul rămas în stup prin depărtarea ramelor. După numărul ramelor cu puiet se poate face împărţirea coloniilor din prisacă pe categorii, ţinându-se o evidenţă permanentă pentru ca familiile să poată fi ajutate cu tot ceea ce au nevoie. Calitatea puietului va fi apreciată după modul compact sau „în mozaic" al puietului, existenţa celulelor goale printre cele cu puiet fiind un indiciu unei mătci cu deficienţe, lipsei proviziilor suficiente de păstură sau existenţa unei boli.

Împuternicirea familiilor slabe pe seama celor puternice se va face începându-se cu cele de putere mijlocie. Ele vor reacţiona foarte spectaculos şi vor ajunge la scurt timp de nivelul celor tari, cele slabe fiind ajutate ultimele.

Petele de diaree găsite pe rame se răzuiesc şi se spală cu o cârpă muiată într-un dezinfectant (hiperamanganat 1‰ sau amoniac 10%, ori soluţie de formol 20%).

Dacă numărul fagurilor este prea mare faţă de puterea de acoperire a coloniei, se lasă în stup numai fagurii ce pot fi bine acoperiţi plus alţi 2-3 spre margini cu miere, spaţiul gol completându-se cu materiale termoizolante.

Stupii multietajaţi cu populaţie mai restrânsă nu vor fi comprimaţi pe un singur corp. Ei se lasă tot pe 2 corpuri, concentrând însă cuibul în corpul superior, unde albinele trebuie să aibă la îndemână cel puţin 10 kg miere şi păstură. Restul de hrană se trece în corpul inferior, aşezaţi la mijlocul cuibului, cu un fagure de păstură între ei, dar mărginiţi în dreapta şi stânga cu perne de tifon pline cu talaş fin de lemn, intervalul dintre faguri micşorându-se la 9 mm, iar ca urdiniş păstrându-se deschis cel superior. Coloniile reduse din ceilalţi stupi se pun câte 2 sub acelaşi acoperiş.

Îndreptarea situaţiilor critice:

- Coloniile găsite fără puiet vor fi unificate, având grijă să sacrificăm matca la coloniile care nu dau semne de orfanizare;
- Coloniile bezmetice vor fi desfiinţate după regulile ştiute;
- Coloniile lipsite de hrană vor primi miere în faguri sau în pungi (câte 2 kg odată);
- Fagurii mucegăiţi se elimină din stup fiind înlocuiţi cu faguri cu provizii de la depozit;
- Coloniile cu vădite semne de nosemoză sau cele reduse ca populaţie se unesc cu altele de acelaşi fel (uneori fiind nevoie să unim câte 3-4) formând una puternică căreia i se dă o matcă nouă (mătcile rămase disponibile fiind sacrificate); colonia astfel refăcută se izolează şi se tratează până la completa vindecare.

- Coloniile mici cu potențial slab datorită mătcilor bătrâne sau născute toamna sunt unite cu cele vecine, sacrificând matca necorespunzătoare;
- Coloniile mici cu mătci tinere merită să fie păstrate ca unități independente sub formă de nucleu, având grijă să primească sprijin de la coloniile mai puternice din stupină (puietul larvar fiind înlocuit cu puiet căpăcit). Operația aceasta ajută ambelor colonii (oferind de lucru doicilor coloniilor puternice);

3.1.3.4.3. Strâmtorarea şi lărgirea cuibului

Odată cu Revizia Principală cuibul se strâmtorează la numărul de faguri bine ocupați cu albine. Strâmtorarea este cu atât mai necesară cu cât cantitatea de albină scade treptat datorită mortalității albinei de iernare, până în momentul în care albina tânără egalează şi întrece în cantitate pe cea care moare. Până la sfârşitul lunii martie cuiburile nu se lărgesc, ci se țin strânse pentru ca familiile să aibă suprafețe mari cu puiet în faguri.

După trecerea momentului critic al schimbării albinei şi apariția albinei tinere în cantitate tot mai mare, se trece treptat la lărgirea cuibului, la început numai cu faguri închişi la culoare, cu celule de albină, fără celule de trântori sau deformate. Operația de lărgire se execută atunci când albinele ocupă bine toți fagurii şi au trecut pe fețele exterioare ale fagurilor laterali. Fagurii folosiți pentru lărgirea cuibului se stropesc cu apă îndulcită cu miere sau se umplu cu sirop aşezându-se câte unul în cuib, alături de ultimul fagure cu puiet.

Din momentul în care există în cuib 3-4 faguri acoperiți cu puiet pe toată înălțimea, iar albina acoperă bine 5-6 intervale se poate trece la "**spargerea cuibului**" din 7 în 7 zile. Spargerea cuibului nu trebuie practicată decât la familiile puternice şi numai atunci după ce vremea s-a stabilizat. După stabilizarea vremii lărgirea se poate face şi cu faguri artificiali (înflorirea pomilor fructiferi).

3.1.3.4.4.Revitalizarea familiilor slabe

Se face în două etape:

Etapa A

Are o durata de 55-60 de zile şi se încadrează în general între 20 ianuarie - 20 martie, timp în care vom încerca să determinăm albinele să consume cantități sporite de hrană energetico-proteică (nu sirop).

Etapa B

Are o durată de 30-35 de zile şi se încadrează între 20 martie şi 20-25 aprilie, când vom aplica hrăniri pe bază de sirop.

3.1.4. Intervenții de urgență

3.1.4.1. Pe timpul iernii

3.1.4.1.1. Îndreptarea stărilor anormale

- În cazul în care albinele au ieşit în număr mare deasupra ramelor, se intervine urgent cu turte cu miere. Chiar şi introducerea unei rame cu miere la marginea ghemului se poate face pe loc, avându-se mare grijă că la desfacerea ramelor din cuib albinele din ghem să nu cadă pe fundul stupului.
- Introducerea mătcii în cazul familiilor orfane se poate face de asemenea pe loc, matca putând fi dată direct, fără a mai fi introdusă în cuşcă.
- Dacă depistăm şoareci, se deschid stupii, se scot fagurii neocupați de albine, se presară grâuşor otrăvit, se înlătură fagurii stricați şi se astupă toate orificiile făcute.
- În cazul în care vatra stupinei este încă acoperită de un strat de zăpadă, se recomandă curățirea acesteia sau împrăştierea pe deasupra de cenuşă, nisip, paie, coceni, frunze uscate etc. spre a feri albinele obosite întoarse de la zborul de curățire, de îngheț, atunci când se odihnesc înainte de a se întoarce în stup.

3.1.4.2. Pe timpul sezonului activ

O intervenție în cuibul albinelor echivalează cu una într-un organism al oricărei ființe vii, dezmembrarea cuibului generând tulburări ce se reflectă în nervozitatea albinelor, furtişag, producție slabă, şi predispoziție la boli. În apicultură se recomandă simplificarea metodelor de lucru, folosirea unei tehnici înaintate, pricepere şi organizare astfel încât cu un număr redus de ore şi de persoane să îngrijim un număr cât mai mare de stupi. În vederea punerii în practică a acestui deziderat trebuie să ne obişnuim a diagnostica situațiile nedorite fără a deschide stupii, cercetând şi notițele pe care le avem de la ultimul control.

3.1.4.2.1. Observații la urdiniş

- doar câteva albine tremura din aripi şi abia merg legănându-se pe scândura de zbor iar pe oglinda stupului se află multe albine moarte şi unele trag să moară = o boala - nosemoza sau o intoxicație; albinele care se târâie în fața stupului neputând zbura sunt suspecte de acarioză, boala de pădure, paratifoză sau nosemoză (se trimit probe la laborator);
- prezența resturilor de albine pe scândura de zbor şi pe oglinda stupului = posibil: boală, şoareci, păsări etc.; puietul eliminat în stare de nimfă este o dovadă a lipsei păsturii (coloniile trebuie hrănite cu substanțe proteice);
- eliminarea din stup a păsturii întărite şi pietrificată este dovada excesului de umiditate (împietrirea puietului);
- cadavrele de albine tinere nedezvoltate pe deplin, arată că în cuib se află larvele fluturelui de găselniță care atacă şi puietul în celule;
- albine care intră şi pleacă grăbite = activitate normală; dacă am introdus suficienți faguri clădiți nu este necesar să mai deranjam albinele;
- prezența numeroasă a albinelor la adăpător indică prezența masivă a puietului; zborul la o temperatură mai coborâtă (9-10 ^{0}C) indică lipsa apei pentru creşterea puietului; pentru a verifica nevoia de apă a albinelor întindem la urdiniş un deget înmuiat în apă (dacă albinele încep să lingă apa trebuie să intervenim dând apă în hrănitor, sau introducem prin urdinişul superior un tifon umezit, care se alimentează cu apă dintr-o sticluță aşezată afară);
- dacă albinele sorb apa din scursorile grajdurilor le vom oferi apă cu sare şi substanțe proteice;
- numărul mare de culegătoare de polen indică prezența unei mătci prolifice şi a unui cuib extins; numărul mic de culegătoare de polen indică situația critică a unei colonii slabe; când culegătoarele de polen lipsesc cu totul este un indiciu clar al lipsei mătcii;
- albine care nu activează, pază sporită, activitate timidă la urdiniş = lipsa mătcii sau o altă anomalie (matca plecată la împerechere etc.) = trebuie găsită cauza;
- zbor intens şi dezordonat de albine, multe ies şi se întorc imediat la urdiniş, altele aleargă pe peretele stupului sau în lungul scândurii de zbor, parcă ar căuta ceva; ridicând podişorul fără să folosim fum albinele parcă plâng = matcă dispărută;
- albine care întârzie sau nu ies deloc din stup este semnul unei stări critice care trebuie imediat lămurită şi pe cât posibil îndreptată:
  - colonie moartă sau muribundă (albinele vor fi stropite cu sirop călduț)
  - albinele nu pot ieşi din cauza urdinişului înfundat cu albine moarte,
  - albinele se urcă pe peretele frontal al stupului căutând agitate ceva indică lipsa mătcii (colonia va fi unificată după uniformizarea mirosurilor),
  - albine puține care intră şi ies agale pe urdiniş iar la ascultare se aude un zumzet domol = familie bezmetică (atenție! matca poate să piară şi datorită scuturării ramelor);
- lupta dintre albine pe scândura de zbor indica începutul unui furtişag. Dacă în acelaşi timp este şi un zbor activ şi şovăielnic, înseamnă că furtişagul este în toi şi trebuie să intervenim;

- albine multe ce zboară la amiază sau când soarele bate direct pe urdiniş indică ieşirea la zbor a albinei tinere;
- trântori scoşi la urdiniş fără a mai fi lăsaţi să intre (stând îngrămădiţi pe scândura de zbor sau pe peretele frontal) = criză de nectar în natură; dacă la zborul de curăţire ies şi trântori înseamnă că matca este bătrână sau s-a împerecheat toamna târziu, existând şi riscul ca matca să fie neîmperecheată (observaţia se va nota la partidă şi chiar dacă matca începe să ouă normal, va fi schimbată în cursul verii, căci în mod obişnuit o astfel de matcă nu este prolifică;
- larvele de trântor eliminate în aprilie-mai, sunt semne că albinele nu au rezerve suficiente de hrană indică necesitatea hrănirii; o intensă activitate a trântorilor în mai este un semn al pregătirii de roit;
- prezenţa la urdiniş a unui număr mare de albine, înseamnă fie pază sporită (caracteristică stupilor fără matcă sau cu matcă neîmperecheată), fie aerisire deficitară;
- vrem să ştim dacă botca introdusă a fost primită iar matca s-a împerecheat: nu este nevoie să deschidem neapărat stupul; dacă activitatea de la urdiniş este bună în comparaţie cu a altor stupi şi dacă săltând podişorul albinele sunt liniştite, înseamnă că ori au botcă, ori matcă neîmperecheată, ori matcă care a început să ouă;
- aglomerarea albinelor pe peretele frontal sau sub urdiniş (aşa numita "barbă") avertizează apicultorul că roitul e aproape, sau că trebuie să lărgească cuibul;
- albine care-şi balansează abdomenul stând pe scândura de zbor la urdiniş întoarse cu capul spre largul câmpului, este dovada unui cules intens; orientarea cu capul spre urdiniş este indiciul unui cules pe sfârşite; albine ce cad greoaie pe scândura de zbor indică culesul bogat; albinele care mai întârzie făcând câteva bolte în zbor indică un cules slab;
- zborul intens, foarte abundent şi aparent dezordonat, în faţă unui stup arata că familia respectiva e în curs de roire şi trebuie începute lucrările de prindere a roiului;
- prezenţa larvelor moarte sau a unor resturi pietrificate sunt semne de boala sau puiet răcit şi de asemenea trebuie intervenit la toţi stupii pentru a vedea despre ce este vorba;
- dacă albinele ieşind la zbor lasă materiile fecale pe scândura de zbor sau pe peretele frontal, colonia este bolnavă de diaree sau chiar de nosemoză;
- urme de cristale de miere scoase afară pe urdiniş, dovedesc cristalizarea mierii în faguri ceea ce duce la înfometarea albinelor dacă nu sunt ajutate;
- urdinişuri brumate în zilele reci de primăvară, dovedesc că în interior se află o colonie puternică cu mult puiet în cuib;
- grup de albine în număr de 10-12 stând pe pământ în faţa stupului, este dovada că matca acelui stup a murit şi este eliminată din stup (moartea naturală);
- cantitatea de miere adunată ne-o indică cântarul de control.

3.1.4.2.2. Observaţii la ascultare

- matcă care cântă = în stup sunt mai multe botci care au rămas nedistruse după roire;
- zgomotul şi ventilaţia abundentă produse pe timpul serii şi al nopţii = cules intens;
- activitate slabă la toţi stupii şi linişte desăvârşita pe timpul nopţii = criza de nectar.

3.1.4.2.3. Observaţii la mirosire

- miros neplăcut care iese pe urdiniş = locă sau altă boală.

3.1.4.2.5. Rama Clăditoare

R. – Rama clăditoare

3.2. Existenţa unei baze melifere

3.2.1. Condiţiile unei bune baze melifere:

- să aibă cât mai multe şi cât mai variate plante nectarifere şi cât mai apropiate de vatra stupinei;

- să ofere cules de primăvară, cules bogat de vară şi un cules de toamnă în vederea creşterii unui contingent cât mai mare de albine tinere pentru iarnă.

3.2.1.1. Raza economică de zbor

Se înregistrează suprafeţele de teren ce intră în perimetru stupinei, după modul lor de folosinţă, ca de exemplu: plantaţii pomicole, fâneţe naturale, păduri etc. Raza economica de zbor în jurul stupinei este de 2 km, ceea ce practic corespunde la o suprafaţa de 1250 ha. Din producţia totală de nectar se ia în calcul convenţional numai o treime, ştiut fiind că în cursul unui sezon apicol, albinele nu pot valorifica mai mult, datorită timpului nefavorabil şi concurenţei altor insecte (albine sălbatice, viespii, furnici).

3.2.1.2. Stabilirea numărului optim de stupi

F = M/m, în care: F reprezintă numărul familiilor de albine, M reprezintă 1/3 din producţia totală de miere, iar m este necesarul de miere pentru o familie de albine pe timpul unui an (aproximativ 130 kg), inclusiv hrană pentru roi (9 kg) şi mierea marfă planificată de 30 kg pe familia de albine. Pomii răzleţi din vatra satelor sau de pe marginea drumurilor se inventariază numeric, apoi raportat la media ce revine la unitatea de suprafaţă se determină suprafaţa ocupată de aceşti pomi dacă s-ar afla în masiv. Flora erbacee spontană ce se află pe diferite suprafeţe fiind diversă, inventarierea se va face după modul de folosinţă (păşuni sau fâneţe naturale).

3.2.2.Alegerea vetrelor de stupină

Se va face în funcţie de existenţa resurselor nectaro-polenifere. La stabilirea vetrei permanente este contraindicată:

- depăşirea numărului de 100 de stupi,
- adăpostirea stupilor
- pe locuri denivelate (unde există pericolul băltirii apelor),
- în apropierea cailor ferate,
- a drumurilor intens circulate,
- a grajdurilor de animale şi
- a lacurilor mari.

Vetrele stupinelor personale de la oraşe şi sate trebuie alese la o distanţă de cel puţin 20 m de drumurile circulate de vehicule cu tracţiune animală, iar în cazul în care acest lucru nu este posibil, se iau măsuri ca între stupi şi drum să se ridice un gard înalt prin care albinele nu pot zbura, acestea fiind obligate să zboare la înălţime mai mare, fără a mai împiedica circulaţia oamenilor şi animalelor.

La stabilirea vetrei temporare se va ţine cont de:

- distanţa de alte stupine,
- starea drumurilor,
- adăpostirea de vânturi şi de arşiţa soarelui etc.

3.2.2.1. Aşezarea stupilor

Se recomandă:

- poziţionarea către sud-est, pentru a determina albinele să înceapă zborul cât mai timpuriu prin pătrunderea soarelui pe urdiniş;
- stupii să aibă o poziţie orizontală cu o uşoara înclinare spre faţă, la o înălţime de 15-20 cm de sol, distanţa dintre ei fiind de 3 m pe rând şi de 4 m între rânduri (când sunt aşezaţi în formă de şah), de 5 metri pe rând (când sunt aşezaţi perechi), sau de 6 metri pe rând (când sunt aşezaţi câte 2-3 în semicerc şi cu urdinişurile în direcţii diferite).

3.3. Condiţii pedoclimatice favorabile

3.3.1. Capacitatea nectariferă

Capacitatea nectariferă precum şi concentraţia nectarului în zahăr variază în general în funcţie de specie, vârstă (secreţia maximă de nectar la unii arbori este între 20-40 ani), varietatea plantei, poziţia florilor pe plantă sau în inflorescenţă (florile de la baza faceliei sau a teiului secretă

mai mult nectar decât cele de pe vârf), stadiul înfloririi precum şi în funcție de condițiile pedoclimatice.

Momentul optim al secreției de nectar variază în cursul zilei de la o specie meliferă la alta. Plante că floarea soarelui, isopul, salvia înregistrează un maxim de secreție dimineața, în timp ce teiul alb, după amiaza. În acest sens intensitatea zborului albinelor este determinata de intensitatea secreției de nectar. Secreția de nectar nu începe sub 10 ºC, devine optimă între 20-32 ºC şi apoi scade treptat până la + 35 ºC. La majoritatea plantelor melifere temperatura optimă secreției nectarului este cuprinsă între 16-25 ºC.

3.3.2. Compoziția solului

Aerisirea şi umiditatea solului de 45-75 % oferă condițiile pentru o secreție optimă a nectarului. Tipul de sol şi îngrăşămintele minerale influențează de asemenea secreția de nectar (azotul în cantități excesive are efect defavorabil asupra secreției în timp ce fosforul, magneziul şi calciul au efect favorabil).

3.3.3. Clima

Toate razele solare directe şi intense provoacă ofilirea plantelor şi diminuarea activității nectarifere. Plantele ce au nectariile adăpostite în profunzime (trifoiul roşu) produc în zilele cu soare de 2-5 ori mai mult nectar în timp ce plantele cu nectariile la suprafața (hrişca, muştarul) secreta mai mult muştar în zilele cu o nebulozitate mai mare. Ploile moderate şi vântul cald favorizează producția de nectar, în timp ce precipitațiile abundente influențează negativ în timpul înfloririi. Umiditatea optimă este de 60-80%. Vânturile şi seceta au o influența negativă, producția de nectar putând înceta cu desăvârşire.

4. A.

4.1. Acarianul polenului	4.21. Amitrazul
4.2. Acarioza	4.22. Anecbalie
4.3. Acidul acetic alimentar	4.23. Anestezierea albinelor
4.4. Acidul acetic glacial	4.24. Antibiotice
4.5. Acidul fenic	4.25. Apa şi albinele
4.6. Acidul sulfuros	4.26. Apicultor
4.7. Acul cu venin	4.27. Apifug
4.8. Adăpătorul	4.28. Apistanul
4.9. Adelfogamie	4.29. Apiterapia
4.10. Aerosolii	4.30. Aprilie
4.11. Aerul	4.31. Arbori şi arbuşti meliferi
4.12. Afidele	4.32. Arhenotoc
4.13. Afumătorul	4.33. Arici
4.14. Agresivitatea albinelor	4.34. Ascosferoza (puietul văros)
4.15. Albinele	4.35. Asfixierea albinelor
4.16. Alimentaţia proteică	4.36. Aspergiloza
4.17. Altoirea botcilor	4.37. August
4.18. Ameliorare şi selecţie	4.38. Automatismul la albine
4.19. Ameţeala albinelor	4.39. Azotatul (nitratul) de amoniu
4.20. Amibioza	4.40. Azotatul de potasiu (salpetru)

4.1. Acarianul polenului

Este un parazit care atacă rezervele de polen ale stupinei consumându-le în întregime şi eliminând excrementele sub formă de pulbere fină. Răspândirea lui poate fi frânată printr-o păstrare adecvată.

4.2. Acarioza (*acarapioza*)

Este o boală gravă a albinelor cauzată de paraziţi din familia acarienilor Acarapis Woodi, care ajung în traheea albinelor tinere unde depun 20-30 ouă. Atât parazitul adult cât şi descendenţa, se hrănesc cu hemolimfa gazdei şi secretă toxine care afectează nervii motorii ai aripilor, numărul din ce în ce mai mare ai paraziţilor împiedicând normala funcţionare a căilor respiratorii. Albinele mature de 12-15 zile nu mai pot fi atacate, datorită perişorilor stigmatelor care la acestea devin ţepoşi, barând astfel intrarea. Acarienii se înmulţesc mai ales atunci când albina se află în ghem (iarna şi vara pe timp ploios).

Tratamentul cel mai eficient se face prin fumigaţii cu **Folbex** (de 8 ori din 7 în 7 zile) sau cu **Varachet**. Stupina infectată trebuie să rămână pe loc până la terminarea tratamentului, după care va fi dusă la un cules bun, la cel puţin 3-5 km distanţă de alte stupine. Există supoziţii în legătură cu

prezența bolii atunci când există depopulări în masă primăvara, când albinele înaintează în salturi, prezintă tremurături ale corpului, țin aripile depărtate şi se adună în grupe mici înainte de a muri. Un diagnostic precis nu poate fi pus decât prin examen de laborator.

4.3. Acidul acetic alimentar

Poate fi folosit în hrana albinelor, determinând o urcare a procentului de puiet cu 19% (3 g acid acetic amestecat cu apă la 1 litru sirop).

4.4. Acidul acetic glacial

În concentrație de 98% se foloseşte cu succes în dezinfectarea fagurilor infestați de boli şi dăunători (găselniță), în doză de 2-3 cm^3 pentru fiecare litru din capacitatea stupului ori a locului unde se face dezinfectarea fagurilor. Vaporii de acid acetic fiind toxici pentru om, nu se va lucra niciodată în spații închise, ci numai în aer liber, cu mânuşi de cauciuc şi se va evita folosirea metalului în operațiile de dezinfectare.

4.5. Acidul fenic

Mirosul său puternic îndepărtează albinele dar, întrucât mierea absoarbe mirosul acidului, operația trebuie făcută cu multă prudență. Poate fi înlocuit cu benzaldehida.

4.6. Acidul sulfuros

S. - Sulful

4.7. Acul cu venin

Acul cu venin al mătcii este mult mai puternic şi mai lung decât al albinelor, matca servindu-se de el la dirijarea pontei sau la uciderea rivalelor (fiind încovoiat şi fără cârlige marginale tip undiță - ca cel vulnerant al albinei). Veninul este secretat de glanda cu venin a reginei numai la începutul vieții sale, atrofiindu-se pe parcurs.

4.8. Adăpătorul

Este un vas de diferite forme din care picură sau curge apă în fir subțire. În primăverile reci apa trebuie să fie caldă pentru că albinele care sorb apă rece amorțesc şi nu se mai pot întoarce. Pentru a preîntâmpina acest lucru este indicat a se da apă zilnic în hrănitoarele din interiorul stupilor.

4.9. Adelfogamie - a se vedea ***Consangvinitate***.

4.10. Aerosolii

Sunt particule extrafine pulverizate sub acțiunea unei presiuni. Rezultate foarte bune dă aplicarea tratamentelor medicamentoase sub formă de aerosoli, pulverizarea repetându-se la 7-8 zile. Avantajul acestora este folosirea unor cantități foarte mici de sirop de zahăr cu un efect maxim.

4.11. Aerul

Aerul este direct proporțional cu greutatea, nevoia de aer la albină fiind de 2,5 ori mai mare ca la om. Necesarul de aer creşte concomitent cu urcarea temperaturii şi variază după anotimpuri. Eliminarea bioxidului de carbon pe timpul verii presupune un consum sporit proporțional de oxigen. Când albina se pregăteşte să zboare, îşi umflă cu aer sacii de respirat, greutatea ei specifică scade - dându-i astfel posibilitatea înălțării în zbor.

Când albinele se târăsc şi nu pot să zboare pot avea stigmatele de respirație nefuncționale din diferite cauze:

1. membranele stigmatelor sunt umezite de transpirația abundentă, traheea albinei fiind plină cu apă condensată din vapori (accidente care au loc atunci când o colonie este închisă şi nu are aer suficient);
2. anumiți acarieni se cuibăresc în stigmate;
3. reziduurile acumulate în intestinul gros extinde aşa de mult abdomenul încât stigmatele nu mai pot primi aer suficient, iar insecta moare prin înăbuşire.

Pe timpul transportului în pastoral este nevoie să se lase spațiu între faguri şi sus şi să se monteze site de ventilație, lipsa oxigenului putând duce la moartea albinelor (mai ales în stupii foarte puternici).

4.12. Afidele

Sunt nişte insecte producătoare de mană, care nu secretă nici excretă, ci elimină numai zaharurile din sucul plantei care sunt în tranzit prin organismul lor şi pe care nu-l folosesc. Ele se hrănesc doar cu substanțele albuminoide din sevă, deci, mana produsă de aceste insecte este o substanță liberă de produsele finite ale digestiei. Prin urmare, este greşită părerea că mana ar fi rezultatul digestiei şi excreției acestor insecte.

Aceste insecte au şi protectori care le apără de dăunători, primind în schimb serviciile lor. Este cazul lachnidelor, care servesc mană unor furnici de pădure (roşii), cu care acestea îşi hrănesc puii. De aceea apicultorii urmăresc locurile cu multe furnici, acolo lachnidele fiind mai bine protejate.

Există unele specii de afide care trăiesc nu numai pe frunze, în cursul dezvoltării lor migrând şi pe alte părți ale plantelor. Deşi şi la noi trăiesc peste 100 de specii, numai puține din ele produc mană în cantitate mare. Când însă în toamnă a fost vreme caldă, fără schimbări bruşte şi ploi multe, ouăle depuse trec cu bine iarna iar în primăvară se înmulțesc foarte mult încât în lunile iunie-iulie, când nu sunt călduri prea mari, produc mană în cantități deosebite.

De reținut:

Mana produsă de aceeaşi plantă gazdă diferă, ca conținut şi concentrație de zaharuri, în funcție de specia de insecte care o produce. Apariția şi intensitatea culesului sunt condiționate de următorii factori:

a. fazele de dezvoltare a insectelor;
b. numărul şi specia insectelor şi
c. starea condițiilor climaterice.

4.13. Afumătorul

Este o unealtă necesară oricărei stupine, materialele folosite pentru ardere trebuind să dea un fum abundent, alb şi rece. Fumul fierbinte, înecăcios, albastru nu face bine albinelor. Dacă în afumător vom pune o bobiță de propolis fumul va fi mai plăcut pentru albine, mărind efectul lui liniştitor. Asigurarea unui fum bun la momentul potrivit uşurează mult munca apicultorului. Aprinderea uşoară a combustibilului şi menținerea îndelungată se poate realiza doar prin alegerea unui combustibil adecvat. În general materialele fumigene trebuie să ardă mocnit, să nu producă scântei, şi să emane fum abundent după câteva pompări ale burdufului. Fumul care părăseşte afumătorul trebuie să fie rece, dens şi de culoare albă, ştiut fiind că la o temperatură de 45 ^{0}C albinele pier. Fumul produs de materialele care ard repede este fierbinte, iute şi de culoare albastră.

Afumătorul cu sulf este dispozitivul folosit pentru arderea sulfului cu care se afumă fagurii, în vederea distrugerii găselniței.

Materiale fumigene bune:

- **Bureții de iască** de fag, salcie, nuc etc., sunt foarte indicați, cu condiția să fie curați şi bine uscați. Este necesar ca bureții să fie tăiați în bucăți mai mici care se fierb în apă puțin îndulcită cu miere, după care, sunt uscați şi introduşi în afumător, producând cel mai corespunzător fum;
- **Bălegarul de vite** (nu şi cel de cal), îndeosebi cel uscat pe câmp, de asemenea produce un fum dens, alb şi fără miros iritant cu condiția să fie uscat şi păstrat în locuri uscate;
- **Iasca** şi conurile de brad.
- **Putregaiul** de lemn de esență tare - cu condiția ca partea lemnoasă să fie complet degradată;
- **Cârpele uscate** (de in, cânepă sau bumbac, cu condiția sa fie uscate, curate şi sa nu fie introduse îndesat în afumător),
- **Fânul de vară** cosit uscat la umbră şi tocat. Fânul de otavă nu este indicat;
- **Rumeguşul**, deşi se aprinde mai greu îndeplineşte condițiile cerute, dar, pentru a preveni încălzirea fumului trebuie să acționam cât mai lent afumătorul evitându-se apariția

scânteilor. Pentru o ardere constantă se recomandă a confecționa **brichete de rumeguș**. La 3/4 dintr-o găleată cu rumeguș se folosește 1 kg făină amestecată cu apă. Din acest amestec se fac cocoloașe cât pumnul, care, după o uscare corespunzătoare (lentă), devin materiale combustibile cu ardere lentă și emanare abundentă de fum.

- **Ştiuleții de porumb** produc un fum de calitate cu condiția ca să nu fie mucegăiți.

4.14. Agresivitatea albinelor

Albinele bătrâne sunt cele mai rele. Mirosurile puternice de parfum, alcool, benzină, transpirație etc., sunt tot atâtea motive pentru ca albinele să devină agresive, iar altele, în legitimă apărare, să capete obiceiul de a ne înțepa la întâmplare, chiar şi atunci când nu au vreun motiv imediat, mai ales atunci când:

- e foarte cald şi prin preajmă trec câini sau alte viețuitoare transpirate;
- la începutul primăverii - când înțepăturile lor sunt mai dureroase;
- după un cules bogat - când plantele nu mai secretă nectar;
- se apropie o furtună;
- sunt deranjate prin zguduiri, zgomote intervenții bruște etc.;
- există miros de venin datorat altor înțepături;
- apicultorul sau persoanele din apropiere sunt îmbrăcate în haine închise. etc.

Cum ne ferim de înțepături?

- nu trebuie sa umblăm prin fața stupilor ci întotdeauna prin lateral;
- să ne ferim de mişcări repezi;
- să cercetăm cuiburile doar dimineața şi seara, evitând apariția furtişagului;
- dacă întărâtarea cuprinde mai multe albine, e mai cuminte să abandonăm.

4.15. Albinele

Generalități - Albinele

4.16. Alimentația proteică

Alimentația proteică începută imediat după eclozionare prelungeşte vârsta indivizilor, pe când cea administrata la 10 zile sau mai târziu nu mai prezintă nici o influență.

Epuizarea mai grabnică sau mai târzie a organismului albinelor se datorează mai ales activității de creştere a puietului. În cazul în care activitatea de creştere a puietului încetează pe timpul verii din diferite cauze, durata de viață a albinelor se măreşte, acestea adăugându-şi o rezervă de materii proteice ce contribuie la formarea corpului gras. O importanță deosebită are nivelul alimentației cu proteine în cazul creşterii mătcilor, insuficiența polenului sau a păsturii generând naşterea unor mătci de proastă calitate. La indivizii care urmează să intre în iarnă în corpul gras din abdomen se concentrează importante rezerve de albumină, grăsimi şi glicogen, datorită cărora aceştia trăiesc aşa de mult, rezistând timpului rece.

4.17. Altoirea botcilor

B - Altoirea botcilor naturale

4.18. Ameliorare şi selecție

Ameliorarea reprezintă acțiunea continuă de îmbunătățire a însuşirilor productive ale familiilor de albine, păstrând în stupină numai familiile care se remarcă prin însuşiri deosebite în ceea ce priveşte producția de miere şi starea sănătății. Fără controlul împerecherii procesul ameliorării înaintează însă greoi. De aceea, pentru ca ameliorarea să dea rezultatele aşteptate este nevoie de înființarea unor puncte de împerechere controlată şi centre de însămânțarea artificială. Marea majoritate a apicultorilor desfăşoară însă o muncă de selecție pe linie maternă (după calitatea mătcii) care, treptat, duce la îmbunătățirea calitativă a materialului din stupina lor.

S - Selecția

4.19. Amețeala albinelor

Florile teiului alb-argintiu (mai ales specia grandifolia) dau albinelor un fel de amnezie. Albinele nemaigăsindu-şi drumul spre casă, pier depopulând stupii. Se crede că această amețeală se datorează unor substanțe ca teobromina, sau eterurilor volatile diaforice care, în unii ani, sunt secretate în cantități prea mari. Cercetătorii francezi şi elvețieni au ajuns la concluzia că florile de tei emană uneori nectar toxic. Amețeala albinelor poate fi provocată şi de stupar (prin narcotizări, anestezieri etc.).

4.20. Amibioza

Este o boală parazitară a albinelor adulte produsă de un parazit ce trăieşte în intestinul albinelor. Apare spre sfârşitul iernii şi începutul primăverii. Ca simptom specific este diareea pronunțata a albinelor ce murdăresc stupul şi răspândesc un miros neplăcut.
Nu se cunoaşte un tratament specific. Sunt recomandate masuri de igienă (fagurii dezinfectați cu acid acetic, stupii flambați etc.) şi o mai bună întreținere a familiilor de albine (cuiburile vor fi cât mai bine împachetate în vederea păstrării căldurii şi se va administra sirop cu Fumidil B şi vitamina B2).

4.21. Amitrazul

Management apicol - amitrazul

4.22. Anecbalie

Anecbalia este o particularitate căpătată pe parcurs de unele colonii de albine care îşi pierd obiceiul roirii, devenind astfel foarte rentabile. Aceste colonii sunt dinamice, bine populate şi rezistente la boli, datorită faptului că doicile hrănesc larvele cu mult lăptişor. Dacă vom afla în stupină astfel de colonii este bine ca să le folosim ca familii de prăsilă, izolându-le la cel puțin 8 km pentru a se împerechea numai cu trântori proveniți din familiile anecbalice. Reginele anecbalice nu roiesc, la bătrânețe conviețuind o perioadă cu cele tinere după care sunt înlocuite liniştit.

4.23. Anestezierea albinelor

În general, anestezierea trebuie făcută cu multă precauție, existând riscul omorârii albinelor (atunci când doza folosită este prea puternică). Literatura apicolă recomandă: eterul, protoxidul de azot, băşica porcului, nitratul (azotatul de amoniu), valeriana, cloroformul, bioxidul de carbon, alcoolul pur etc., dar, după o experimentare atentă.
Dacă vreun apicultor are experiență în acest domeniu, îl rog să contribuie la completarea acestei rubrici.

4.24. Antibiotice

Sunt folosite la tratarea diferitelor boli, unele dintre ele putând fi găsite şi în produsele albinei (în păstură acțiunea lor fiind de 3-4 ori mai mare), inhibând dezvoltarea diferiților microbi. Propolisul conține un antibiotic care omoară nu numai microbii, ci şi ciupercile, fiind un puternic fungicid. Albinele au pe corpul lor (pe cap, torace, abdomen şi în secrețiile mai multor glande) diferite antibiotice cu acțiune de lizare asupra unor bacterii, între rase existând diferențieri (albinele de rasă neagră având cantități mai mici de antibiotice decât cele de rasă caucaziană sau italiană), numărul antibioticelor scăzând pe măsura îmbătrânirii.

Antibioticele trebuie folosite însă cu multă prudență întrucât microbii, cu timpul, îşi prepară substanțe care anihilează efectul antibioticului, abuzul de antibiotice prezentând un risc. În plus, s-a constatat că toate antibioticele au o oarecare toxicitate, scurtând viața albinelor tratate şi influențând în rău hemolimfa. Atunci când sunt administrate abuziv, sterilizează brutal intestinul şi distruge o serie de microorganisme. Preparatele cu sirop trebuie date cât mai proaspete, preparate în aceeaşi zi. Vindecarea albinelor este mai sigură atunci când vom lua toate măsurile de igienă şi vom păstra în stupină numai familii puternice şi bine întreținute. Excesul de antibiotice devine primejdios nu numai pentru albine, ci şi pentru oameni, care vor consuma produsele lor încărcate cu astfel de substanțe. Din această cauză este interzisă folosirea antibioticelor în timpul culesurilor de producție. Mierea cu antibiotice este refuzată la export. De aceea, apicultorii trebuie să fie foarte atenți ca la familiile de producție să nu administreze antibiotice.

4.25. Apa şi albinele

Culesul îndelungat duce repede la sărăcirea lichidelor din corpul albinelor, ceea ce are ca urmare o cerinţă mai mare de apă, secreţiile necesare pentru ingerarea hranei depinzând foarte mult de existenţa apei. Apa este folosită la prepararea hranei larvelor (1/7), la stimularea glandelor salivare etc. O colonie normală consumă primăvara 50-200 g apă, vara 300-380 g, pe timp secetos putând ajunge la 500 g. În ţările calde albinele unei colonii consumă chiar 1 litru de apă pe zi, iar atunci când nu mai pot păstra umiditatea necesară roiesc la munte.

În perioadele de cules intens albinele nu mai caută apa căci ele o găsesc în nectarul apos adus de culegătoare, ventilatoarele eliminând surplusul, în stup formându-se astfel o ambianţă umedă, potrivită şi necesară puietului. Chiar şi pe timpul culesului de vară, dacă punem în hrănitor apă, colonia se reînsufleţeşte şi devine mai activă. Pe timpul verii consumul de apă este foarte ridicat, şi de aceea este recomandat a se asigura apa necesară în apropierea stupinei. Lipsa apei duce la diminuarea pontei mătcii, la apariţia unor dezechilibre majore care, dacă nu sunt observate la timp, cu greu mai pot fi remediate. Albinele care nu au apă suficientă trăiesc cu 50-70% mai puţin faţă de cele care au apă corespunzătoare.

Dacă înaintea apariţiei primăverii se stropesc albinele cu puţină apă cuibul va lua o extindere mai mare. Toamna trebuie să fim atenţi la apa pe care o folosim la prepararea siropului pentru completarea hranei de iernare, căci sărurile minerale din apa siropului se acumulează în intestin, creând mari necazuri. Pe timpul rece este bine să asigurăm apă călduţă de ploaie sau apă curgătoare (apa de puţ fiind dură conţine multe săruri minerale). Primăvara însă albinele caută apa mineralizată, organismul lor având nevoie de săruri minerale pentru refacere şi pentru hrana puietului (preferând mlaştinile, scurgerile de la WC şi îngrăşămintele lichide). De aceea, în apa de primăvară, până la apariţia nectarului în natură, se va pune şi sare. Pentru ca să nu devină prea concentrată apa cu sare trebuie schimbată zilnic.

Pentru a preveni îmbolnăvirea albinelor prin consumarea unei ape infestate sau pierderile datorate condiţiilor nefavorabile, primăvara se utilizează de regulă un adăpător cu apă călduţă în care s-a pus puţină sare (1 lingură de sare la 10 l apă), uree (1-2 g la 10 litri apă) sau amoniac (câteva picături la 12 litri apă), presărându-se de jur împrejur paie, pentru ca albinele să nu se aşeze pe solul rece şi să amorţească.

4.26. Apicultor

Persoana care se îndeletniceşte cu creşterea albinelor se mai numeşte stupar ori prisăcar. Apicultura este o îndeletnicire practicată în primul rând din pasiune, apicultorul trebuind să fie un om calm, nelacom, chivernisit, cu un ascuţit simţ practic, bine organizat.

În tot ceea ce întreprinde apicultorul nu trebuie să se bazeze pe memorie ci mai ales pe notările pe care le face în agenda de lucru, fiind astfel în stare să afle şi să înlăture la timp piedicile care stau în calea bunei dezvoltări a coloniilor de albine. Trebuie avut în vedere că unele lucrări nu suportă amânare şi de aceea trebuie să fie punctual în efectuarea lucrărilor până în cele mai mici amănunte.

4.27. Apifug

Apifugul este o soluţie care, datorită mirosului respingător îndepărtează albinele. Este folosită de apicultor pentru a-şi unge mâinile atunci când albinele sunt agresive şi este neapărată nevoie să intervenim în cuibul albinelor. O bună soluţie apifugă poate fi preparată cu flori de soc, introduse la macerat în alcool de $50\text{-}60^0$, după 2 săptămâni, prin strecurare, obţinând soluţia.

4.28. Apistanul

M - Apistanul

4.29. Apiterapia

Apiterapia este ştiinţa care se ocupă cu tratarea şi prevenirea bolilor cu ajutorul produselor apicole, recoltate, transformate sau secretate de albine: polen, propolis, miere, faguri, lăptişor de matcă, venin etc.

4.30. Aprilie

În această lună se intră în perioada creşterii intense, coloniile fiind urmărite îndeaproape pentru asigurarea hranei, fagurilor şi spaţiului, transportului la culesuri de întreţinere, echilibrarea familiilor slabe, prevenirea intoxicaţiilor etc. Ramele clăditoare vor fi introduse la marginea cuibului la începutul lunii, dând de veste stuparului când în colonii apare înclinaţia clăditului. Atunci se dau primii faguri artificiali.

La înflorirea pomilor fructiferi este indicat să ne facem provizii, retrăgând din cuiburi fagurii cu păstură, faguri ce vor fi înlocuiţi cu alţii în vederea depozitării polenului în exces (acolo unde este cazul).

Pentru clădirea fagurilor cu celule de trântor ce se vor da coloniilor paterne în anul viitor, se introduc rame însârmate având lipite, în partea de sus, câte o fâşie de fagure artificial de 1,5-2 cm. Ele se introduc câte una la marginea cuibului între ultimul fagure cu puiet şi cel de păstură. Întrucât mătcile refuză să depună ouă în fagurii noi, ei vor fi daţi spre însămânţare pe timpul verii, fiind plasaţi spre marginea cuibului (câte unul la fiecare colonie). Când fagurii sunt căpăciţi vom înlătura, cu un cuţit sau cu o furculiţă de descăpăcit, căpăcelele celulelor bombate, fagurii fiind redaţi familiilor din care au fost scoşi. Albinele se vor grăbi să înlăture cadavrele de trântori iar mătcile le vor însămânţa din nou. Operaţia se repetă de 3-4 ori, după care fagurii vor fi retraşi, fiind apţi pentru a fi daţi viitoarelor colonii de prăsilă crescătoare de trântori, în primăvara anului viitor.

Tot în aprilie se vor pune la clădit viitorii faguri pentru recoltă şi cuib, aşezând în mijlocul cuibului fiecărei colonii, câte un fagure artificial, ce va rămâne acolo 24 ore, după care va fi retras. Operaţia se poate repeta de 6-7 ori, timp în care albinele sunt hrănite cu cel puţin 500 g sirop pe zi.

Clăditul făguraşilor pentru viitoarea creştere de mătci din ouă, după metoda Joe Smith

Sub şipca mobilă a unei rame clăditoare se lipeşte un fagure artificial cât lăţimea spaţiului gol de sub şipcă. Albinele sub impulsul culesului de întreţinere, sau stimulate artificial, vor clădi aceşti făguraşi în scurt timp, după care ei vor fi retraşi şi puşi la păstrare, pentru a fi folosiţi la creştere.

Înlocuirea mătcilor necorespunzătoare

În cazul în care mătcile necorespunzătoare nu au fost înlocuite în toamnă această operaţie se poate face şi în primăvară cu condiţia să dispunem de mătci tinere de calitate. În cazul în care nu dispunem, se recomandă demararea creşterii timpurii de mătci, încă din prima decadă a lunii aprilie (dacă dispunem de trântori).

Cu 2 zile înainte de maturarea şi altoirea botcilor se formează roii stoloni (fără puiet necăpăcit), ce vor primi viitoarele mătci nefecundate. **Roii stoloni** vor primi fiecare câte 2 faguri cu puiet căpăcit, o botcă căpăcită gata de eclozionare şi 2 faguri cu provizii. Botca se va altoi pe un fagure cu puiet căpăcit, respectând cu strictețe regulile ştiute. După 3 zile de la formare se deschid urdinişurile la roii stoloni. În a şasea zi de la formare, fiecare roi stolon va mai primi încă un fagure cu puiet căpăcit. După împerecherea mătcilor, din 10 în 10 zile, roii stoloni vor fi întăriţi de 3 ori cu câte un fagure cu puiet căpăcit şi vor fi stimulaţi cu sirop şi hrană proteică. Dacă în natură există un cules de întreţinere nu mai este nevoie de stimulare.

Primul transport la pastoral

Se face la culturile de rapiţă, având grijă să oferim spaţiu pentru culesul de nectar (evitând blocarea cuiburilor), de la rapiţă putând recolta şi polen.

În vederea sporirii producţiei de miere se vor aplica diferite metode: Miller, Robinson, John Long, a coloniilor de strânsură, Snellgrove etc., în funcţie de tipul de stup folosit.

4.31. Arbori şi arbuşti meliferi

- **Agrişul** - numit şi burboană, coacăză sălbatică, răzăchie, struguri spinoşi, este un arbust până în 1,20 m ce dă o producţie de miere de 30-70 kg / ha.
- **Alun** - este foarte bun polenifer (februarie).

- **Anin** - arin alb şi negru - înfloreşte o dată cu alunul şi dă polen abundent (martie-aprilie); arinul pitic - aninaş - dă de asemenea polen din belşug.
- **Arţarul** - jugastrul - dă polen şi nectar abundent precedând cu 10-12 zile înflorirea salcâmului, dând până la 200 kg miere la ha. Mierea este de culoare deschisă şi gust plăcut. Uneori secretă şi miere de mană. Arţarul tătăresc sau paltinul de câmp ori verigariu (specii de arţar) sunt de asemenea melifere. **Verigariu** ajunge să dea până la 800 kg miere la ha. Este răspândit în pădurile de şes şi deal până la înălţimea de 400 m. Arţarul american dă puţin nectar dar dă mult polen. Dintre toate speciile **jugastrul** este cel mai melifer (până la 1000 kg miere la ha), în anumite împrejurări dând şi miere de mană.
- **Bradul** - cu toate speciile lui: bradul alb, molidul, etc. - este bun producător al mierii de mană (secretată de lecanii), ambele specii dând un polen abundent (pluteşte în aer până la mare înălţime) dar nu le interesează prea mult pe albine, din cauza conţinutului prea mic de albumină digestibilă. Doicile care se hrănesc numai cu polen de molid produc puţin lăptişor şi cu o valoare alimentară scăzută, astfel că albinele ce vor ieşi vor trăi cu 50% mai puţin. Culesul mierii de mană de la brad şi molid are intensitate variată şi apare la diferite date, începând de la poale şi apoi din ce în ce mai sus. În anii favorabili, producţia de miere de mană pe stup poate ajunge la 40-60 kg pe stup.
- **Caisul** - florile sunt vizitate mai ales după amiază (25 kg la ha).
- **Călinul** - înfloreşte în iulie fiind precedat (în iunie) de dârmoz, o rudă apropiată a călinului, oferind culesuri de lungă durată.
- **Caprifoiul** - este un arbust agăţător melifer (np) înfloreşte în mai-iunie şi dă o producţie de 20 kg miere la ha.
- **Castanul sălbatic** - castanul porcesc şi castanul calului dau nectar şi polen (foarte bogat în proteine). În anii ploioşi polenul capătă o uşoară alterare devenind puţin toxic. În medicaţia umană polenul de castan nu este recomandabil. În unii ani secretă şi miere de mană.
- **Cătina** - cătina albă (salcia spinoasă), cătina de gard (licină, liţion, zaharică) - sunt specii de arbuşti spinoşi folosiţi la formarea perdelelor de protecţie fiind şi meliferi. Cătina de gard înfloreşte pe o perioadă destul de lungă (mai-octombrie). Cătina albă se dezvoltă bine pe malurile apelor iar nectarul secretat conţine multe vitamine.
- **Cătiniş** - Tamarisca (Tamarix gallica sau ~ pallassi) este un arbust ce creşte prin locurile nisipoase şi inundabile (pe malul Dunării şi ostroave, pe văile inundabile ale râurilor Buzău şi Râmnicu-Sărat), având ramuri lungi şi flexibile, cu frunze ca un brădiş, cu flori roz dispuse în spiculeţe ce dau un nectar abundent.
- **Cenuşar** - arbore puturos - secretă polen din belşug şi nectar (300 kg la ha), uneori nectarul fiind şi extrafloral (mai ales dimineaţa). Înflorirea are loc spre sfârşitul verii (iunie-august), fiind unul din cei mai meliferi arbori. Se înmulţeşte prin seminţe puse la stratificat, creşte repede, dar nu trăieşte mai mult de 50 de ani.
- **Cimbrişor** - este o plantă cu tulpina scurtă ce creşte în tufă. Florile înfloresc prelung (iunie-iulie) şi oferă mult nectar (100 kg la ha).
- **Cireşul** - înfloreşte în aprilie-mai (35-40 kg miere la ha), polenul fiind bogat în substanţe proteice.
- **Clocotiş** - locutiţă, nucuşoară - înfloreşte în mai-iunie în regiunile de la munte şi dă mult nectar.
- **Coacăzul** - pomuşoară, gongioare, ribizli, strugurel - împreună cu coacăzul de munte şi enişorul, oferă mult polen şi nectar (35-100 kg la ha) la începutul primăverii. Frunzele de coacăz sunt utilizate cu succes pentru prepararea unui ceai, folosit în combaterea diareei albinelor (în lipsa măcrişului). Planta struguri negri (o varietate de coacăz) este şi ea meliferă (30 kg la ha).
- **Corcoduşul** - corcodel - are flori cu mult nectar (25-40 la ha) ce apar în a doua jumătate a lunii aprilie.
- **Corn** - arbore din familia Cornacee - oferă mult nectar şi polen în primele zile ale primăverii.

- **Cruşin** - crusci, lemn câinesc, pațachină - este un arbust melifer ce înfloreşte 2-3 săptămâni (mai-iulie) dând 25-35 kg miere la ha.
- **Dud alb** şi **dud negru** - este căutat pentru florile sale bogate în polen în luna aprilie.
- **Fagul** - are flori monoice cu saci poleniferi alungiți şi bogați (aprilie).
- **Floarea de ceară** - arbust agățător originar din China, totdeauna verde, cu flori ce răspândesc un parfum puternic ce atrage albinele la culesul de nectar şi polen.
- **Frasinul** - înfloreşte în aprilie. Este cercetat pentru polen, propolis şi sucurile dulci secretate de coajă.
- **Gledicia** (plătica) – produce nectar (100-200 la ha) şi nectar 8-10 zile (mai-iunie).
- **Gutuiul** (alămioara) – dă o producție de 10 kg miere la ha şi polen din abundență.
- **Hurmuzul** - cârmâzul dă foarte mult polen (în iulie-septembrie) iar nectarul are aproape cel mai mare conținut de zaharoză.
- **Iarba neagră** (negruşorul) – este un mic arbust care pe la noi se găseşte mai ales în Munții Apuseni. Înfloreşte în a doua parte a verii, culesul fiind capricios. Mierea nu este prea indicată pentru iernarea albinelor.
- **Iasomia** - jasminul - arbust ce înfloreşte în iunie şi e foarte cercetat de albine.
- **Iedera** - iedera zânelor - dă o miere consistentă de culoare deschisă (august-octombrie).
- **Ienupăr** - anoperi, cetină, finior, ialovăț, turtel - arbore cu multe fitoncide (în special soiul cetina de negi), înfloreşte în aprilie-mai şi dă o miere ce se menține mult timp fluidă.
- **Iovul** - lozã, răchită moale, răchită puturoasă - arbore ce creşte în regiunile de deal şi de munte şi înfloreşte în martie cu un extraordinar conținut de polen şi nectar. Mierea are o culoare aurie şi este foarte aromată.
- **Isopul** - mic arbust din familia Labiatae oferă polen şi nectar (80-120 kg la ha) mierea de isop fiind de culoare cenuşie deschis cu gust plăcut şi aromă aleasă. Înfloreşte din iunie până în septembrie.
- **Lămâioara** - cimbru de grădină - arbust mult cercetat pentru florile puternic parfumate. Din tulpină şi frunze se extrage tymolul, folosit în combaterea păduchilor albinelor.
- **Lămâița** - arbust ce creşte în țările calde (America de Sud, Crimeea) - atinge 2 m şi are frunzele parfumate ca cele de la lămâi; la noi se găseşte prin parcuri şi grădini; este folosită în industria parfumurilor; se înmulțeşte prin butaşi puşi din toamnă sub geamuri şi plantați în aprilie pe brazde unde rămân 2 ani, apoi se plantează definitiv, fiind protejați împotriva crivățului;
- **Lemnul bobului** - bobițel, drob, grozamă mare - dă nectar şi mai ales polen.
- **Lemnul câinesc** - mlădiță, mălin negru - înfloreşte la începutul lui mai şi dă mai mult polen şi puțin nectar (20 kg la ha).
- **Levănțica** - arbust aromatic care ajunge în câțiva ani ca o tufă cu diametrul de până la 1 m (dacă este bine îngrijită) dând o producție de 500-1000 kg miere la ha dacă cultura se află la cel puțin 500 m altitudine, înflorirea durând 6 săptămâni; se cultivă prin stolonare;
- **Liliacul** - dă polen alb şi ceva nectar dar numai în zilele calde.
- **Mahonia** - mic arbust ce creşte mai mult prin parcuri, înfloreşte prin martie-aprilie (20 kg miere la ha).
- **Măceşul** - răsură, cacadâr, ruja, trandafir sălbatic - este polenifer şi puțin nectarifer.
- **Mălinul** - prun sălbatic - dă nectar şi polen în luna mai. Creşte la munte în locurile mai umede.
- **Mărul** - este melifer (20 kg miere la ha) dar uneori se fac stropiri tocmai pe timpul înfloririi.
- **Merişorul** - creşte pe coastele muntoase, înfloreşte în mai şi asigură un cules de durată (împreună cu afinul).
- **Mesteacănul** - înfloreşte în aprilie şi dă polen de o valoare alimentară excepțională (în special cel cu coaja albă).
- **Migdalul** - bademul - pom mic ce înfloreşte cel dintâi în livadă şi dă puțin nectar şi mult polen. Este un foarte bun consolidant al pantelor abrupte.

- **Mielaria** - răchitanul, arborele de piper înfloreşte din iulie până în septembrie.
- **Mojdrean** - frăsiniță, frasin de munte - este înrudit cu frasinul şi înfloreşte după pomii roditori (100 kg miere la ha), prin pădurile din Banat şi Oltenia (pe versanții sudici).
- **Moşmon** - martochin, năsalcă, scorn nemțesc - înfloreşte în martie.
- **Nucul** - este cercetat mai mult pentru polen (atunci când albinele nu găsesc altceva mai bun). Polenul de nuc este foarte abundent în amenți şi conține 21,87% albumină digestibilă şi rutină 3%. Consumul acestui polen este salutar pentru oamenii suferinzi de inimă (previne infarctul cardiac şi hemoragiile cerebrale).
- **Oțetarul** - arbore din Japonia ce înfloreşte după salcâm, mierea de oțetar fiind parfumată şi de culoare alb-deschis, bătând puțin în verzui.
- **Păducelul** - înfloreşte cu 2-3 săptămâni înaintea salcâmului, mierea trebuind recoltată repede pentru a nu cristaliza. Această miere e foarte bună pentru bolnavii de inimă.
- **Păliur** - înfloreşte în iunie-august fiind mult cercetat de albine.
- **Paltinul de munte** - înfloreşte în lunile aprilie-mai-iunie în masivele din regiunile subcarpatice (200 kg la ha).
- **Părul** - gorț, prăsad - este cercetat pentru polen şi nectar (16 kg la ha), timp de 10 zile.
- **Piersicul** - dă o producție de miere variabilă 3-15 kg la ha), în funcție de condițiile pedoclimatice.
- **Pinul** - chifăr, luciu, zetin - este un arbore care dă mult polen de calitate inferioară şi uneori miere de mană. În anii excepționali, la prisăcile aduse la pădurile de pini s-au obținut câte 95 kg miere de fiecare stup.
- **Plopul** alb şi negru - dă mult polen roşiatic, cu multe substanțe proteice. În timpul verii frunzele secretă miere de mană. Mugurii plopului sunt căutați de albine pentru propolis.
- **Porumbar** - coțobei, mărăcine, spin, târn - este un arbust pitic bun melifer, foarte spinos cu flori imaculate ce apar o dată cu frunzele (25 kg miere la ha) la începutul lui aprilie.
- **Prunul** - oferă albinelor un cules abundent (familiile puternice adunând chiar 10 kg de miere, la o producție de 15 kg la ha). Polenul de prun este bogat în albumine digestibile.
- **Răchițică** - măslin sălbatic, sălcioară - înfloreşte în mai-iunie, timp de 15 zile, florile fiind căutate mai mult pentru polen.
- **Salbă moale** - voiniceru - creşte prin păduri muntoase şi în poieni, înfloreşte în mai-iunie, fiind cercetat pentru nectar.
- **Salcia** - răchita albă, salcia alburie - este un arbore ce se prezintă sub felurite aspecte, în funcție de specia respectivă (peste 160 de specii), la noi fiind răspândite 47 de specii. Toate speciile de salcie sunt dioice, cu flori mascule pe unii arbori şi femele pe alții. Stuparii care nu au salcie în jurul stupinei trebuie să o planteze. Pe la sfârşitul lui iulie începutul lui august, uneori, salcia produce mană (hrană ce compromite iernarea în bune condiții).
- **Salcâmul alb** - salcâm, băgrin, acăț, măgrin, mălin, dafin -este un arbore originar din S.U.A., adus în secolul al XVIII-lea în partea de sud a țării (80.000 ha în masiv), totalizând 100-000 ha împreună cu exemplarele răzlețe şi solitare. Plantațiile răzlețe din sate au mare importanță apicolă pentru practicarea stupăritului staționar. Data înfloririi este în funcție de mersul vremii (la 5 săptămâni de la pornirea în creştere a primilor muguri). Când bobocul atinge 3 cm lungime, se consideră că înflorirea începe după 2 săptămâni (în funcție şi de mersul vremii). Floarea ține 8-10 zile la pomii solitari şi cu 2-3 zile mai mult în masiv. În funcție de umiditate şi după nopțile cu temperatura de +14 0C secreția de nectar începe să devină apreciabilă, iar după nopțile cu +18 0C secreția nectarului e foarte bună. Arborii solitari produc mai mult nectar, fiind expuşi mai bine razelor solare. La fel şi cei plantați pe soluri uşoare, cu pânza freatică la suprafață, şi cei aflați în apropierea râurilor sau lacurilor (1100-1700 kg la ha). Plantațiile aflate pe soluri grele, argiloase sunt slab productive (neatingând nici a treia parte din capacitatea productivă). Evoluția culesului: în primele zile este modest, urcă până la 10-12 kg pe zi şi scade iar, în ultimele 2 zile scăzând brusc la 2 kg, 1 kg, 0 kg.

- **Salcâmul galben** - băşicoasa - înfloreşte la sfârşitul lunii mai secretând cantităţi mari de nectar (chiar şi atunci când plouă). La noi acest salcâm nu prea este răspândit - creşte doar prin parcuri, ca arbori ornamentali.
- **Salcâmul pitic** - salcâm de baltă, este un arbust melifer (50 kg la ha), dar mai ales polenifer. Creşte prin zonele inundabile ale Dunării şi pe prundurile văilor mari, înflorind la sfârşitul lui mai timp de 2 săptămâni.
- **Sânger** - sângerel, lemn pucios - înfloreşte în mai-iunie şi este melifer.
- **Scoruş** - înfloreşte în mai-iunie (25-40 kg la ha).
- **Smârdar** - bujor de munte, trandafiraş de munte, iederă cu flori - creşte prin munţii Bucegi (august).
- **Sofora** - înfloreşte în a doua jumătate a lunii iulie, timp de 3 săptămâni (300 kg la ha). Polenul de sofora conţine cantitatea cea mai mare de rutină dintre toate florile cunoscute (în proporţie de 25%) fiind indicat să fie colectat şi păstrat.
- **Stejarul** - cu toate speciile sale ca tufanul şi gorunul - înfloreşte cu câteva zile înaintea salcâmului şi dă un polen foarte abundent (uneori şi miere de mană - primăvara sau toamna).
- **Teiul** - are mai multe varietăţi: alb argintiu, cu frunze late, cu frunza mare, pucios (pădureţ), teiul roşu. Secreţia de nectar începe la minim 16 ^{0}C, creşte vizibil după 20 ^{0}C, încetând complet la 32 ^{0}C, când floarea se deshidratează şi cade. Nectarul începe să fie secretat numai când în atmosferă se găseşte o umiditate minimă de 51-60% şi variază între 800-1200 kg la ha, în funcţie de specie. Teiul e foarte sensibil la negurile de dimineaţă urmate de soare cald (opărirea sau mănarea florii). Sunt ani în care, deşi precipitaţiile sunt însemnate, teiul nu dă nectar sau dă foarte puţin (atunci când mugurii florali au fost atacaţi în primăvară de geruri târzii, după ce arborii şi-au început vegetaţia). Culesurile de la tei nu sunt sigure şi în unii ani eterurile volatile emanate în special în primele zile de la înflorire (teobromina) depopulează stupii. Atunci când, pe timpul înfloritului temperatura e caniculară, teiului îi cade floarea, iar când apar ploi interminabile, grindină sau atac de omizi, culesul e compromis.
- **Trandafirul de lună** - este specia cea mai meliferă din familia trandafirilor. Mierea de trandafir nu trebuie consumată decât în cantităţi mici, altfel dă tulburări intestinale.
- **Tuia uriaşă** - e un conifer din familia Pinaceae, care dă foarte mari cantităţi de polen, care, spre deosebire de alte conifere, este de calitate foarte bună.
- **Tulichină** - cleiţa, chiperul lupului, liliac de pădure - este un arbust cu fructe veninoase care se clasează însă printre cei mai productivi arbuşti meliferi (martie-aprilie) culesul durând 10 zile, în regiunea muntoasă şi submuntoasă - pe locuri umede şi despădurite.
- **Verigariu** - părul ciutei, pătachină, salbă moale, spinul cerbului - înfloreşte prelung (mai-iulie) oferind nectar şi polen. Creşte prin păduri şi tufişuri.
- **Vişin** - pom fructifer ce dă ceva nectar 7-10 zile (14-74 kg la ha).
- **Viţa de Canada** - iederă cu 4 foi, jie sălbatică - arbust agăţător ce se prinde de ziduri cu ajutorul unor ventuze - înfloreşte spre toamnă. Viţa de vie - atrage albinele mai ales pentru polen iar toamna oferă şi un cules, dar trebuie extrasă întrucât peste iarnă provoacă diaree.
- **Zadul** - lariţă, larice, zadă, criş - e o plantă monică (cu florile mascule şi femele pe aceeaşi tulpină), produce mult polen care nu are o valoare alimentară prea mare pentru albine. Mierea de zadă nu este bună pentru iernare şi cristalizează repede.
- **Zămoşiţa** - este cercetată pentru polen şi nectar. Este folosită la formarea gardurilor vii.
- **Zmeura** - zmeurul, rug de munte, zmeurar - este un arbust din familia Rosaceae, cu tulpini înalte de 1-2 m care se arcuiesc la vârf. Are nectar abundent (50-100 kg la ha) pe orice vreme putând fi cules ori de câte ori sunt condiţii favorabile de zbor. Durata culesului este de 15 zile (după salcâm) etc.

4.32. Arhenotoc

Nu trebuie să confundăm mătcile anecbalice cu cele arhenotoce.

4.33. Arici

Aricii consumă nestingheriți, mai ales pe timpul nopții, albinele moarte căzute în fața stupilor. Nu consumă albine vii şi, prin urmare, sunt folositori. Ariciul alungă din stupină broaştele şi şoarecii care sunt dăunători albinelor.

4.34. Ascosferoza (puietul văros)

Ascosferoza sau puietul văros este o boală infecto-contagioasă specifică larvelor de albine cărora le determină moartea în primele două zile ale stadiului de puiet căpăcit. Agentul etiologic este micetul Ascosphaera apis care trăieşte în intestinul albinei sănătoase.

Boala evoluează în tot cuprinsul sezonului activ iar transmiterea se face prin ingestie şi transcutanat. Treptat boala cuprinde şi puietul de lucrătoare şi pe cel din botci. Larvele moarte de puiet văros sunt mumifiate, casante, de culoare alb-cenuşiu sau uneori brună, au aspect specific, pot fi uşor detaşate din celule, şi pot fi observate deseori pe fundul sau în față stupului. Uneori albinele acoperă cu ceară larvele afectate, evitând răspândirea bolii. În fagure se observă o aşezare neregulată a larvelor, denumită aşezare în "mozaic". Căpăcelele celulelor sunt uneori puțin scobite (puietul putând fi atacat în diverse stadii de dezvoltare), manifestări mai aparente existând la larvele în vârsta de 3-4 zile. La începutul ei infecția atacă de preferința puietul de trântor şi se propagă apoi la cel de lucrătoare.

Infecțiile micotice îmbracă de regulă un caracter enzootic. Ele apar mai ales la familiile de albine cu deficiențe fiziologice iar când toate familiile de albine se găsesc sub influența aceloraşi factori debilitari, boala se poate extinde căpătând caracterul unei epizootii. Precizarea diagnosticului de micoză se face clinic, pe bază prezenței formațiunilor micotice pe larve afectate, albine şi faguri mucegăiți şi pe baza unor examene de laborator.

Tratament. Pentru combatere se execută igiena şi dezinfecția necesară (îndepărtându-se şi distrugându-se mumiile şi fagurii puternic afectați), după care se tratează cu Micocidin.

4.35. Asfixierea albinelor

Asfixierea voită se face cu sulf - atunci când se urmăreşte desființarea în întregime a unor familii bolnave (fără nici o şansă de redresare).

Asfixierea accidentală - poate avea loc în timpul transportului stupilor cu faguri plini cu miere necăpăcită, sau când stupul a fost lăsat prea mult timp închis, mai ales când colonia este puternică iar ziua este prea călduroasă. Familiile puternice cad primele victime.

Asfixierea mătcii - apare atunci când albinele îşi suprimă singure matca sau nu accepta matca introdusă de apicultor.

4.36. Aspergiloza

Este o boală provocată de o ciupercă microscopică care trăieşte pe polen, un mucegai care se dezvoltă în orice mediu în care se produce o descompunere sub acțiunea umezelii şi căldurii. Germinația acestui mucegai începe la + 5 ^{0}C şi încetează la peste + 35 ^{0}C, continuând să se dezvolte chiar şi în lunile de vară ploioase, larvele care primesc o hrană cu polen infectat de această ciupercă murind în celulele acoperite de un strat albicios, ca o brumă. La revizia de fond, primăvara, albinele moarte de pe fundul stupilor au abdomenul acoperit cu un praf verzui sau albicios, ca o brumă, boala atingând mai ales fagurii mărginaşi. Este o boală infecto-contagioasă comună larvelor şi albinelor adulte, făcând parte din categoria zoonozelor. Este foarte periculoasă întrucât poate provoca afecțiuni pulmonare şi la om. Transmiterea se face pe cale digestivă şi transcutanat. Larvele mor imediat după căpăcire sau în momentul căpăcirii; în celulele necăpăcite se poate observa o pânză de mucegai galben-verzui sau negru; zonele de fagure afectat se lărgesc progresiv cuprinzând mai multe celule cu puiet, formând insule sau plaje de mucegai; larvele se deshidratează au aderență la pereții celulei şi au consistența dură; albinele prezintă stări de agitație, incapacitate de zbor, cad în fața stupilor, fac mişcări dezordonate ale membrelor, pieselor bucale sau ale segmentelor corporale şi mor în câteva ore prin toxemie; cadavrele prezintă abdomenul uşor mărit, care în scurt timp devine dur că şi toracele, miceliul invadând întreg corpul albinei pe care-l acoperă cu un strat de miceliu de culoare galben-verzuie.

Boala apare mai ales primăvara timpuriu, când, datorită ventilației necorespunzătoare, pe pereții mărginaşi şi pe fagurii cu polen apa se condensează favorizând apariția mucegaiurilor.

Doicile, în lipsa unui polen proaspăt se hrănesc cu polenul mucegăit şi îmbolnăvesc puietul, în formele grave boala se extinde şi asupra albinelor adulte, care, nemaiputând defeca, se constipă şi mor. Cadavrele unor astfel de albine trebuie arse iar fagurii cu păstură mucegăită trebuie înlocuiți, colonia mutându-se într-un stup dezinfectat. Albinele de pe faguri se pulverizează cu o soluție de hipoclorit de sodiu (apă de Javel) în proporție de 150 g la litrul de apă.

Diagnostic. Diagnosticul se stabileşte pe bază examenului clinic al probei de puiet afectat şi al albinei adulte, diferențiindu-se de paraliziile albinelor şi intoxicații.

Examenul clinic. Puietul pietrificat la un examen clinic sumar se poate confunda cu puietul văros (este o boală provocata tot de o ciupercă) dar, spre deosebire de ascosferoză:

- larvele afectate sunt aderente la pereții celulei, albinele neputându-le elimina din fagure;
- puietul bolnav nu este în "mozaic" ci în grup de larve prinse în insule verzi de mucegai;
- aspergiloza afectează şi albinele, între inelele abdominale, observându-se acelaşi mucegai verzui ca şi cel de pe fagure (provocând mortalitatea atât a albinelor cât şi a puietului).

Examenul de laborator. Un diagnostic de certitudine se face prin completarea examenului clinic cu examenul de laborator, întrucât se pot ivi uneori erori legate de contaminări cu Penicillium, care apare sub formă unui mucegai verzui, în general pe fagurii prost întreținuți, prinzând atât marginile exterioare ale celulelor cât şi albinele moarte din celule.

Tratament. Pentru a preveni infectarea polenului din faguri de la rezervă se foloseşte vaporizarea acestora cu acid acetic glacial, aerisind apoi depozitul. Dacă boala a atins mai multe colonii se recomandă sacrificarea acestora.

Pentru combatere se îndepărtează fagurii cu puiet afectat şi albinele moarte din stup şi din afara stupului care se distrug prin ardere; se face tratamentul cu Micocidin ca şi în cazul ascosferozei iar familiile grav afectate se distrug prin ardere deoarece aspergiloza se transmite şi la om (dezinfecția de necesitate fiind obligatorie). Deşi diagnosticul diferențial între aceste boli nu prezintă o importanța deosebită din punct de vedere terapeutic, tratamentul celor două maladii fiind acelaşi (cu micocidin), este necesar totuşi a se preciza boala, ştiut fiind că aspergiloza este o zoonoză (adică o boală ce se transmite şi la om).

Transmiterea aspergilozei la om. La om boala atacă căile respiratorii şi ochii. Ciuperca pătrunde la nivelul alveolelor pulmonare sau în special complică leziunile TBC putându-se multiplica în cavernele tuberculoase sau de-a lungul bronhiilor, unde constituie aspergiloze bronhice, formând adevărate colonii în care se găsesc micelii şi corpi fructificanți. Diagnosticul se precizează prin examen bronhoscopic sau prin examen microscopic şi cultural al expectorantului. Un asemenea efect nedorit se poate evita foarte uşor, luând nişte măsuri de precauție prin purtarea unei măşti de tifon la gură şi la nas în timpul examinării familiilor de albine bolnave. Este indicat a se umecta masca cu un antiseptic sau chiar cu apă pentru a reține sporii ciupercii patogene. Tot atât de indicată este şi spălarea mâinilor, precum şi purtarea echipamentului de protecție (halat curat), ce va fi fiert după întrebuințare.

4.37. August

Asigurarea florei melifere. La munte, în prima decadă a lunii zburătoarea mai secretă ceva nectar, dar, după 15 august albinele nu mai găsesc posibilități de cules. În pădurile de conifere apare uneori mana, oferind un cules destul de bun, mai ales în zilele cu nopți calde. În terenurile de cultură albinele găsesc uneori culturi de molură ce mai oferă ceva polen, iar în unitățile cu sector zootehnic, unde se află culturi de napi porceşti, sau se fac 2 culturi pe acelaşi teren (după păioase), cu plante pentru siloz, albinele găsesc ceva nectar şi polen de la floarea soarelui sau porumb furajer însămânțat împreună cu sulfina albă. Sulfina şi facelia, talpa gâştei şi rostogolul, oferă bune culesuri, mai ales dacă vara au beneficiat de câteva ploi bune.

Reactivarea nucleelor. Nucleele rămase din mai-iunie din roiurile temporare, se scot din stupii pepinieri colectivi (unde şi-au împerecheat mătcile) şi îşi reiau rolul inițial de conlucrare independentă cu FB din care au fost extrase înaintea marelui cules. În acest scop, fiecare matcă va oua în cuibul ei până toamna târziu, când cele două unități se contopesc în vederea asigurării unor colonii puternice de 3-4 kg albină. Nu trebuie uitat că o stupină de producție este aceea care are colonii puternice încă din toamnă, sănătoase, cu hrană de bună calitate şi mătci tinere.

Culesul mierii de mană. În această lună poate apare, fie de la salcie (în regiunile din baltă), fie de la bradul alb sau molid (în cele de la munte) este bine să fie dirijat de apicultor pentru ca proviziile de iernare să nu fie compromise. În acest scop, fagurii plini cu miere de vară vor fi scoşi

şi puşi la păstrare, introducând în stupi rame goale cu faguri artificiali. La încetarea culesului mierea se extrage iar fagurii cu provizii de calitate vor fi redaţi stupilor din care au fost ridicaţi.

Controlul cantitativ şi calitativ al rezervelor de hrană. Stupii care nu au provizii suficiente sau cei de la care mierea a fost extrasă din cauza existenţei mierii de mană vor fi aprovizionaţi cu sirop sau miere de calitate. S-a constatat că albinele iernează mai bine cu miere căpăcită provenită din hrăniri masive cu sirop de zahăr (puţin acidulat şi în proporţie de 60%) în această lună, faţă de fagurii de miere a căror proveniență este îndoielnică (cu spori de nosemoză sau anumite procente de miere de mană). În situaţia în care culesul a fost deficitar, se vor asigura în cuib faguri de culoare mai închisă în care albinele vor depozita hrana masivă de **completare** care, trebuie să fie căpăcită înainte de venirea frigului, folosind cu precădere albinele bătrâne care oricum nu vor intra în iarnă.

Deschiderea urdinişului de iarnă. Se face concomitent cu micşorarea celui de vară, începând din luna august, pentru ca albinele să-şi poată organiza hrana de completare acolo unde îşi aleg loc pentru ghemul de iarnă. La 1 septembrie (cel mai târziu) urdinişul de vară va fi închis definitiv. Nucleele ajutătoare vor avea de asemenea micşorate urdinişurile la cel mult 3 cm, fiind prevăzute cu distanţiere din cuie pentru a le feri de dăunători.

Reînnoirea mătcilor. Mătcile tinere obişnuit se dau coloniilor de obicei pe timpul culesului de la floarea soarelui. **Înlocuirea mătcilor** se poate face şi în luna august, scopul fiind intrarea cu o populaţie cât mai numeroasă la iernare. Cu mătcile vârstnice înlocuite se fac nuclee ajutătoare cu ajutorul cărora se sporesc efectivele de puiet, în octombrie fiind iernate în stupi pepinieri sau sacrificate.

Alegerea nucleelor ajutătoare. Mătcile nucleelor ajutătoare ce vor ierna în stupi alături de FB sunt cele ce au mătci prolifice şi neuzate, verificate în cursul sezonului respectiv.

Creşterea târzie de mătci. Se poate face şi la începutul acestei luni, dacă afară este ceva cules, dar în general nu sunt de valoarea celor crescute în lunile iunie-iulie.

Reactivarea ouatului. La mătcile care şi-au restrâns activitatea se recomandă introducerea câte unui fagure cu puiet necăpăcit, fără albina acoperitoare, odată cu hrănirea puietului matca va fi şi ea hrănită mai bine şi va oua mai mult.

Căldura în cuib. Trebuie să rămână constantă, neinfluenţată de nopţile reci, pentru ca matca să nu fie stânjenită. În acest scop, peste podişor va fi aşezată perna protectoare care nu trebuie să lipsească nici vara. Cuibul se va restructura, trecând către margine fagurii clădiţi din anul curent care au ceva puiet, după eclozionarea puietului aceştia se vor retrage, lăsând în mijlocul cuibului doar fagurii închişi la culoare cu mierea deasupra elipselor cu puiet. Urdinişurile se vor reduce la 4-5 cm, deschizându-se urdinişul superior. La stupii orizontali sau cubici se va schimba poziţia din pat rece în pat cald. Aceste modificări trebuie făcute înaintea începerii hrănirilor de completare.

Hrănirea de stimulare. Se poate face transportând stupina la un cules de întreţinere târziu sau, în cazul în care nu se mai află nici o stupina pe o rază de 4-5 km se va face stimularea direct în natură. La **hrănirea de stimulare** trebuie care se va face la toţi stupii trebuie asigurate provizii de păstură sau polen. Alimentarea în doze mici urmează după asigurarea proviziilor de iernare, având asiguraţi în centrul cuibului 4 faguri închişi la culoare, stropiţi cu sirop. Stimularea cea mai bună se face prin descăpăcirea fagurilor cu miere după diafragmă.

Adaosul medicamentos contra nosemozei. Este de preferat a se face împreună cu hrana de stimulare căci dozele fiind zilnice şi în cantităţi mici, albinele consumă zilnic şi integral siropul medicamentos fără să-l depoziteze.

Tăierea fagurilor. Operaţia este uşurată dacă pe speteaza superioară a fagurilor este înscris anul clădirii. Fagurii cu păstură vor fi păstraţi până în luna ianuarie când păstura se extrage în vederea hrănirilor de stimulare din timpul primăverii.

Sulfurarea fagurilor de la rezervă. Se face imediat după retragerea lor din cuib pentru a preveni atacul găselniţei. Pentru tratarea lor cât mai eficientă fagurii se stropesc cu apă în vederea combinării acesteia cu vaporii de sulf, rezultând acidul sulfuric, substanţă toxică ce distruge şi sporii de nosemoză.

Procurarea fagurilor artificiali. Cu cât fagurii vor avea o vechime de fabricare mai mare cu atât rezistenţa lor va fi mai bine asigurată.

Ridicarea magazinelor de recoltă. Acolo unde nu mai este nici o nădejde de cules, nu trebuie să întârziem cu ridicarea magazinelor, prezenţa acestora influenţând nefavorabil păstrarea

căldurii cuibului. Fagurii magazinelor se vor supune fie fumigațiilor cu sulf, fie vaporizării cu acid acetic glacial sau cu tetraclorură de carbon.

4.38. Automatismul la albine

Colonia de albine ca şi organismul oricărei viețuitoare este un automat viu care funcționează după un anumit program (o mulțime de informații instinctive, transmise prin ereditate). Automatismul la albine poate fi demonstrat prin simpla mutarea la câțiva metri a unui stup, pe care albinele, cu toate că îl văd, îl simt şi îl miros, nu-l mai recunosc.

Cunoaşterea cât mai amănunțită a instinctelor albinelor ne va da putința asigurării celor mai bune condiții dezvoltării lor prin respectarea legilor naturale după care se conduc.

4.39. Azotatul (nitratul) de amoniu

Folosit atent şi numai atunci când există o necesitate reală, nitratul de amoniu poate uşura şi simplifica operațiunile mai dificile cum sunt:

- introducerea mătcilor,
- mutarea stupilor la distanțe mici,
- unirea familiilor,
- aducerea la normal a familiilor bezmetice etc.

4.40. Azotatul de potasiu (vezi salpetru)

5. B.

5.1. Bacteriofag 5.2. Barbă 5.3. Baza meliferă 5.4. Băşica porcului 5.5. Benzaldehida	
5.6. Bezmeticirea	5.6.1. Declanşarea bezmeticirii 5.6.2. Recuperarea familiilor bezmetice
5.7. Bioxidul de carbon 5.8. Blocarea cuibului	
5.9. Bolile albinelor	5.9.1. Boala de mai 5.9.2. Boala de pădure
5.10. Bonitarea 5.11. Boştina 5.12. Brad 5.13. Braula 5.14. Busuiocul de mirişte 5.15. Butoi	
5.16. Botcile	5.16.1. Altoirea botcilor naturale 5.16.2. Botcile de roire 5.16.3. Cauzele neacceptării botcilor 5.16.4. Păstrarea botcilor disponibile 5.16.5. Folosirea botcilor 5.16.6. Izolarea botcilor în colivii de protecţie

5.1. Bacteriofag

Bacteriofagii sunt inframicroorganisme epifite (cele care distrug bacteriile) ce trăiesc pe petalele florilor entomofile. Când albinele culeg nectar şi polen, ei vin în contact cu perişorii corpului, fiind transportaţi în stupi unde încep procesul de nimicire a bacteriilor care le convin, asanând coloniile de albine. Aşa se explică însănătoşirile miraculoase ale albinelor grav bolnave, care au participat la un cules bun. Bacteriofagii cultivaţi au un caracter specific fiecărei boli, neacţionând şi asupra altora. Bacteriofagii care acţionează asupra mai multor specii de bacterii se numesc bacteriofagi polivalenţi. A se vedea şi Fitoncide şi Antibiotice.

5.2. Barbă

Este denumirea pe care o dau stuparii formei de ciorchine în care albinele se strâng la urdiniş, sub scândura de zbor, sub fundul stupului sau pe faţa peretelui frontal, majoritatea albinelor ce alcătuiesc barba făcând parte din categoria albinelor care abia au făcut zborurile de recunoaştere, colonia pregătindu-se de roit. Barba apare şi atunci când colonia suferă de căldură, de sete, de lipsa culesului şi a proviziilor (în acest caz barba este formată în majoritate din albine bătrâne - inactivitatea fiind mijlocul practic de economisire a proviziilor). Dacă albinele nu intră în stup după stropirea cu apă sau hrănirea cu sirop de miere, barba se va scutura împreună cu matca şi se forma un roi ce se va muta la răcoare. Botcile de roire găsite se vor distruge iar dimineaţa roiul se va reda coloniei.

Formarea bărbii pe timpul unui mare cules este dovada lipsei spaţiului de depozitare. După adăugarea noilor magazine de depozitare barba se scutură în spaţiul nou creat şi albinele îşi vor relua activitatea. Dacă după luarea acestor măsuri colonia nu-şi revine la activitatea normală, bărbile vor fi folosite la întărirea roilor stoloni formaţi în stupină sau a familiilor mai slabe.

5.3. Baza meliferă

Totalitatea plantelor melifere din raza economică de zbor (3 km) a unei stupine constituie baza meliferă. La stabilirea unei vetre trebuie avut în vedere existența unei baze melifere corespunzătoare numărului de stupi întreținuți, luându-se în calcul şi stupinele învecinate. Crearea unei baze melifere artificiale necesită eforturi deosebite şi o planificare adecvată (pentru a se crea culesuri eşalonate), principalele plante recomandate fiind: facelia şi plantele medicinale sau industriale cu potențial melifer ridicat. Locurile sărături oase şi neproductive pot fi folosite, dacă sunt însămânțate cu specii melifere care se pretează la un asemenea regim (sulfina albă şi galbenă, talpa gâştei etc.), culturi care contribuie chiar la îmbunătățirea unor astfel de terenuri. Terenurile abrupte ale dealurilor, nefolosite în agricultură, pot fi de asemenea însămânțate cu plante melifere consolidatoare (precum splinuța) etc.

Condițiile unei baze melifere bune:

1. să fie bogată în plante melifere valoroase;
2. să nu fie prea departe de stupină;
3. să prezinte continuitate (floră eşalonată).

Pentru valorificarea din plin a bazelor melifere este indicat ca stupii să fie eşalonați în vetre de câte 30-60 colonii, iar celelalte stupine să fie situate la cel puțin 300-1000 m, în funcție de bogăția florei.

Crearea unei baze melifere artificiale. Este foarte greu de realizat, plantele cele mai recomandate fiind facelia, coriandrul, napii, căpşunii etc., având grijă să asigurăm culesuri eşalonate pe o perioadă cât mai îndelungată.

5.4. Băşica porcului

Creşte frecvent pe imaşuri. După uscare se poate arde în afumător provocând sedarea albinelor.

5.5. Benzaldehida

Este o substanță organică provenită din uleiul artificial de migdale care, în contact cu aerul se oxidează formând acidul benzoic. Benzaldehida poate fi folosită pentru alungarea albinelor din corpul de extracție, fără riscul ca mirosul său să influențeze mierea, produsul fiind folosit chiar drept conservant pentru alimente. Produsul se pulverizează pe un podişor de scândură rece (dacă e cald substanța se evaporă rapid provocând dezorganizarea coloniei). Înaintea aşezării podişorului pulverizat, colonia se afumă uşor pe deasupra, pentru a îndruma albinele să coboare în cuib. Pe timpul căldurilor prea mari nu se recomandă folosirea acestui procedeu deoarece provoacă amețirea albinelor.

5.6. Bezmeticirea

Este o formă de patologie socială. Restabilirea coloniei bezmetice se face prin mai multe metode. Desființarea familiilor bezmetice se face totdeauna la începutul primăverii şi toamna târziu când, colonia se mută de pe vechiul loc şi după o uşoară afumare şi ciocănire a pereților albinele sunt scuturate. Ele se vor întoarce la vechiul loc şi vor intra în stupii vecini unde sunt primite (vin cu guşa plină).

5.6.1. Declanşarea bezmeticirii

În cazul familiilor bezmetice solicitările sunt atât de puternice şi dominante încât blochează toate celelalte funcții cum ar fi: culesul, clăditul, apărarea etc. Scăpate de sub controlul familiei, albinele acceptă mai multe false mătci. Bezmeticirea este declanşată sau oprită de prezența sau absența botcilor sau a mătcii. Accidentarea mătcii constituie o perturbare importantă în organizarea familiei şi agitația albinelor ne indică gravitatea acesteia.

Semnele bezmeticirii:

- lipsa puietului necăpăcit;
- ouăle (partenogenice) depuse neregulat (pe pereții celulelor, câte 2 sau 3 în aceeaşi celulă);
- bâzâitul plângător;
- puietul de trântor este depus răzleț în celule mici, alungite şi bombate (dacă este compact el provine de la o matcă trântoriță);

- un număr mare de botci, de calitate inferioară, mici, cu pereții subțiri, conținând puțin lăptișor, amplasate pe mai toți fagurii, indicând o lucrare tipică de salvare.

5.6.2. Recuperarea familiilor bezmetice

În orice stupină se pierd anual cam 4% din numărul coloniilor (din cauza bezmeticirii, îngrijirii neraționale etc.). Familiile bezmetice apărute pe timpul iernării se desființează, prin scuturarea albinelor la oarecare distanță de stupină (într-o zi călduroasă), culegătoarele fiind preluate de stupii învecinați. Cele apărute pe timpul verii, dacă au albină multă, pot fi recuperate.

Metoda transvazării unei larve

Metoda mutării unei larve mai mici de 3 zile dintr-o colonie normală dă rezultate bune cu condiția ca bezmeticirea coloniei să nu fi depăşit 2 săptămâni. Se vor strica toate botcile, lăsându-se 1-2 clădite mai de curând, din care se vor elimina larvele, pe locul lor fiind transvazate larve corespunzătoare, luate din cuibul unei colonii normale.

Metoda stupului nou

Constă în aşezarea pe locul coloniei bezmetice a unui nucleu cu matcă + hrănitor cu sirop. Albinele stupului bezmetic se vor scutura apoi pe locul unde a fost deplasat.

Metoda Atanasiu

Se scot ramele cu albină şi se scutură la o distanță apreciabilă, apoi se introduc în stup (fără albine), şi se aduce o matcă tânără împerecheată (în colivie). Uşoara stropire a ramelor şi a populației din stup cu sirop de zahăr diluat, simplifică lucrurile. Albinele ouătoare, fiind mai greoaie, nu mai pot reveni la stup, de la locul unde au fost scuturate.

Metoda Condurache

În ziua 1

Albinele se lasă 24 de ore: fără hrană şi fără rame.

În ziua a 2-a

Se introduc: un hrănitor uluc cu sirop (administrat zilnic) şi o matcă tânără împerecheată (în colivie), fixată pe partea de jos a hrănitorului uluc.

În ziua a 3-a:

Recoltam făguraşul clădit cu celule de trântor pentru ca albinele să poată creşte un altul, de data aceasta cu celule de albine lucrătoare. Apariția făguraşului cu celule de lucrătoare constituie indiciul că matca a fost acceptată. Mătcile false dispar şi este momentul ca matca să fie eliberată. Restituim fagurii cu miere şi păstură, cei cu celule de lucrătoare şi ajutăm familia cu 1-2 rame cu puiet căpăcit. Restul ramelor deformate le trecem la reformă. Această metodă dă rezultate foarte bune.

Metoda Drăgan

Albinele bezmetice se stropesc, pe înserat, cu o soluție apoasă de valeriană După terminarea operației de stropire se introduce o matcă liberă între albine şi se închide stupul.

Metoda Mârza

După ce ramele au fost rărite la circa 2 cm, se introduce pe urdiniş o bucată de sugativă de circa 10 x 10 cm, peste care s-a turnat 15-20 picături eter şi se închide urdinişul. După aproximativ 5 minute se deschide stupul şi se formează din nou cuibul. Regina este introdusă atunci când albinele, anesteziate şi căzute pe fundul stupului, ocupă fagurii şi îşi reiau activitatea.

Metoda Perret-Maisonneuve

Albinele ouătoare acceptă matcă doar atunci când vom folosi o matcă ce s-a născut cu maximum 30 de minute înainte. La ieşirea din botcă a mătcii îi dăm drumul, fără altă precauție, prin gaura hrănitorului şi după 8-10 zile vom constata noua pontă. Albinele vor face să dispară ouăle şi larvele de trântori, şi vor lichida albinele ouătoare, rămânând doar nimfele căpăcite până la eclozionare. Singura dificultate este să dispunem de o astfel de matcă la momentul dorit.

Dacă introducem o botcă ea va fi distrusă. Din fericire există şi aici o soluție: să înfăşurăm botca matură, pentru a rezista la manipulări, în hârtie de aluminiu, lăsând liber doar discul pe care matca tânără îl va decupa la ieşire. Albinele nu vor mai putea distruge aceasta botcă iar vârful acesteia este foarte solid aşa încât matca va ieşi şi va fi primită. După acceptare este bine să se dea familiei o ramă cu puiet în eclozionare, pentru asigurarea doicilor necesare.

Metoda Vartolomei

Familia bezmetică este aşezată deasupra unei alteia normale, peste care s-a pus o plasă de plastic, după ce în prealabil i s-a scos şi înlocuit toți fagurii cu puiet, iar într-un hrănitor sau într-un fagure s-a asigurat apă pentru 24 de ore , timp în care, substanța de matcă din familia de jos face ca

albinele ouătoare să fie readuse la normal sau să fie omorâte de celelalte albine. După 36 de ore se scutură albinele de pe fagurii familiei bezmetice peste cei ai familiei normale, fără nici o pierdere de albină. Dacă există suspiciuni de boală se poate administra şi sirop medicamentos. Locul familiei bezmetice trebuie să rămână gol pentru a nu atrage fostele albine la vechiul loc.

5.7. Bioxidul de carbon

Acest narcotic este folosit la fecundarea artificială a mătcilor. Dacă se foloseşte la narcotizarea albinelor fumul nu trebuie dat în cantităţi prea mari, după administrare fiind posibilă pieirea albinelor sau micşorarea vitalităţii.

Atenţie! Albinele de toamnă nu vor fi niciodată narcotizate, operaţia având efect negativ asupra iernării.

5.8. Blocarea cuibului

La un cules abundent albinele au tendinţa de blocare a cuibului, împiedicând ponta mătcii, fapt ce se va răsfrânge negativ asupra viitoarei generaţii, mai ales în practicarea stupăritului pastoral sau atunci când urmează un nou cules.

Pentru deblocarea cuibului se ridică în corpul al 2-lea fagurii din cuib cu mierea adunată în primele zile, înlocuindu-i cu alţii gata clădiţi. La stupinele mari se recomandă intercalarea peste cuib a unui corp cu faguri gata clădiţi.

5.9. Bolile albinelor

Patologie apicola - Cele mai periculoase boli ale albinelor

Sunt datorate unor specii de germeni patogeni, bacterii, virusuri sau richeţi din regnul vegetal sau animal, ce atacă albinele adulte ori larvele sau au o acţiune concomitentă. Bacteriile se transmit prin contact, prin transport şi prin autocontaminare. Bacteriile din regnul vegetal fac parte din ramura talofitelor, nişte ciuperci mici care produc miceliu, micozele devenind mult mai active atunci când coloniile sunt slăbite sau întreţinute în condiţii improprii(suferă de frig, de căldură excesivă ori de umezeală). Bolile se răspândesc mai ales de apicultor prin lipsa măsurilor de igienă şi prin schimburile de faguri (în special a celor cu puiet) de la o colonie la alta.

Pentru preîntâmpinarea transmiterii bolilor de la un stup la altul este indicat ca:

- hrănitoarele să poarte numărul de ordine al stupului la care este folosit;
- lădiţa de transport să fie cât mai des dezinfectată şi flambată;
- coliviile de introducere a mătcilor să fie opărite (pentru a ucide microbii şi înlătura mirosul mătcii precedente, miros care persistă mult timp);
- ustensilele folosite în stupină să fie dezinfectate cât mai des (cu apă clocotită etc.);
- stupii vor fi aşezaţi cât mai asimetric iar scândurelele vor fi vopsite diferit, acoperişurile având desenate cercuri, triunghiuri, pătrate;
- postamentele stupilor vor fi de cel puţin 15-20 cm iar adăpătoarele vor fi alimentate cu apă caldă fiind cât mai des curăţate şi dezinfectate;
- când în stupină a apărut o boală gravă (loca americană) este bine ca vatra stupinei să fie săpată şi dezinfectată cu var;
- transferul de faguri şi de piese între stupi sunt admise numai atunci când în stupină nu sunt boli molipsitoare;
- după flambare, când scândura este încă fierbinte, să se dea cu o pensulă un strat de propolis (dizolvat 15% în alcool de 90 °).

Păstrarea în stupină doar a familiilor puternice constituie baza marii productivităţi, organismele invadate de boli fiind de obicei cele mai slabe, mai sărace în hrană şi mai incapabile să-şi păstreze căldura primăvara timpuriu şi iarna, căzând cu uşurinţă pradă nosemozei şi altor boli.

Atenţie! Roii găsiţi în perioadele nepotrivite pentru roire (roii târzii) provin cu siguranţă din stupi infestaţi sau scorburi infectate de nosemoză şi de aceea trebuie evitată prinderea lor.

Printre cauzele care contribuie la apariţia bolilor mai putem enumera:

- spaţiile prea mari lăsate pentru iernare (cuiburi fără diafragme, faguri neacoperiţi bine de albine, lipsa împachetajului corespunzător);
- lipsa de grijă pentru reînnoirea cuibului (cel puţin o dată la 3 ani);

- excesul de antibiotice (medicamentele distrugând flora intestinală naturală - arma de luptă şi de rezistenţă), medicamentele dându-se numai în dozele prescrise şi la intervalele indicate.

5.9.1. Boala de mai

Această boală afectează mai ales albinele tinere (între 5 şi 13 zile). Unii cercetători o pun în legătură cu nosemoza care ar genera pierderea albinelor culegătoare, albinele tinere rămânând fără apă şi hrănindu-se în majoritate cu polen sunt intoxicate de surplusul de proteine. Zander sfătuieşte să se pulverizeze coloniile bolnave cu apă sărată. Alţii susţin că boala se datorează consumului de polen toxic produs de unele plante ca: piciorul cocoşului, nemţişorii de câmp, omagul, ceapa de sămânţă, tutunul, laptele cucului, unele specii de castan.
În cazul constatării acestei boli stupina va fi mutată la alte culesuri şi hrănită cu sirop cu miere (2 părţi apă la 1 parte miere).

5.9.2. Boala de pădure

Numită şi **boala neagră** apare accidental şi este atribuită fie mierii de mană (în special celei de la stejar), fie intoxicaţiilor chimice, fie avitaminozei sau agenţilor patogeni din ordinul virusurilor. Apare în stupină fără a cauza depopulări masive şi dispare fără a se aplica un tratament specific. Se poate da timp de 2 săptămâni sirop de miere în doze de 200 g zilnic.

Simptomele caracteristice bolii sunt:

- căderea perişorilor de pe corp;
- mărirea sau micşorarea abdomenului care devine negru lucios;
- albinele bolnave se retrag pe spetezele ramelor sau pe fagurii mărginaşi de unde sunt eliminate de albinele sănătoase;
- în faţa urdinişului pot fi văzute albine ce se târăsc şi cad pe spate.

5.10. Bonitarea

S - Bonitarea

5.11. Boştina

Este denumirea dată reziduurilor rămase după topirea cerii cu ajutorul apei sau aburului, reziduuri ce conţin 30-50% ceară, ce urmează a se extrage la a doua topire prin folosirea unor metode mai performante. Pentru a nu mucegăi, boştina se întinde în strat subţire într-un loc bine aerisit, după uscare punându-se într-o lădiţă închisă ermetic având înăuntru 2-3 punguţe cu naftalină. După strângerea unei cantităţi apreciabile, boştina poate fi predată celor ce o strâng în vederea extragerii cerii cu ajutorul solvenţilor.

5.12. Brad

Polenul de molid are o valoare alimentară scăzută. Puietul hrănit cu un astfel de polen, ajuns la maturitate dă naştere unor albine ce trăiesc cu 50% mai puţin. Mierea de mană provenită de la molid are culoare verde-închis iar cea de la brad are culoarea galbenă-aurie. Ambele conţin în proporţie de 25,68% melezitoză, fiind mult căutată de bolnavii de plămâni. În mierea de brad se află şi un puternic bactericid, inhibina, produs al unei enzime.

5.13. Braula

Este un parazit ce parazitează albinele şi mătcile. **Păduchele albinei** - Braula coeca se hrăneşte cu resturi din hrana albinelor şi se înmulţeşte în lunile iulie-august, după care urmează o perioadă de stagnare. În timpul zborurilor de curăţire din timpul primăverii păduchii se împuţinează. Femela depune ouăle sub căpăcelele celulelor de miere. Tratamentul se face cu naftalină (5-20 g) presărată sub formă de cristale pe o hârtie pe fundul stupului, lăsând pe margini 5-10 cm spaţiu liber, peste naftalină aşezându-se tifon (pentru ca albinele să nu cadă pe naftalină şi să moară). Trebuie avut însă grijă la stabilirea dozei. O doză prea mică nu are efect iar o doză prea mare dăunează albinelor şi puietului. Pentru a stabili doza corectă se face o probă cu 4 stupi punându-se 5-10-15-20 g. După 16 ore se scoate cartonul şi se observă comparativ care e doza cea mai activă şi fără risc. Înainte de a pune naftalina, fagurii se distanţează puţin iar matca se pune în colivie cu câteva albine însoţitoare. Tratamentul se mai face şi prin fumigaţii cu fenotiazină, afumătorul plimbându-se pe urdiniş în toate direcţiile pentru ca fumul să intre pe toate intervalele, în afumător

introducându-se 6 g substanţă (2 linguriţe rase) învelite într-o hârtie, doza fiind suficientă pentru 2 colonii (câte 30 jeturi de fum pentru fiecare colonie). Acţiunea fumului scade atunci când temperatura depăşeşte 10 ^{0}C, peste 26 ^{0}C devenind inoperantă. Este bine ca afumătorul să aibă o ţeavă prelungitoare care să intre pe urdiniş. Operaţia se repetă după 7 zile, şi primăvara când se descăpăcesc ramele cu miere din cuib. Şi mai bine este ca descăpăcirea acestora să se facă la rezervă iar fagurii respectivi să fie supuşi vaporilor de acid acetic. Păduchele braulozei este periculos mai ales pentru faptul că e purtătorul parazitului nosemozei.

5.14. Busuiocul de mirişte

Înfloreşte în august-septembrie şi este foarte sensibil la ceaţă şi la negură, situaţie în care nectariile nu-şi mai reiau activitatea. Astfel că, după o zi de cules bun, în ziua următoare începe dintr-odată furtişagul. După zile repetate cu negură groasă, secreţia de nectar a plantelor încetează iar sezonul apicol activ se poate considera încheiat.

5.15. Butoi

Butoaiele sunt cele mai potrivite vase pentru transportul mierii. Se preferă lemnul de fag, tei, paltin şi salcie. Stejarul nu este bun pentru că dă mierii o nuanţă neagră şi un gust de tanin (la prima întrebuinţare). După golire butoaiele trebuie spălate cu apă clocotită. Butoaiele metalice nu sunt bune pentru că acizii mierii dau compuşi toxici în contact cu metalul.

5.16. Botcile

Botcile sunt celule de fagure pregătite anume de albine pentru a creşte viitoarele mătci. Ele pot fi naturale (de roire, schimbare liniştită, de salvare) sau artificiale (cele confecţionate de apicultor), crescute în colonii orfanizate sau semiorfanizate, în condiţii cât mai apropiate de roirea naturală, folosindu-se diferite metode de transvazare sau dublă transvazare.

În primele 5 zile de la ecloziunea din ou, larva de matcă năpârleşte de 4 ori. Cea de-a 5-a năpârlire are loc în ziua a 11-a de la depunerea oului, iar cea de-a a 6-a în a 16-a zi. După căpăcirea botcii larva viitoare matcă primeşte în continuare lăptişor de pe fundul celulei (din cauza poziţiei verticale a acesteia), acesta scurgându-se spre gura ei, prin hrănire greutatea larvei crescând (de la 129 mg la 270-350 mg).

În cea de-a 9-a zi de la căpăcire, botca este închisă cu un căpăcel făcut din ceară şi polen, în care albinele lasă orificii mici, invizibile, pentru schimbul aerului necesar larvei. Cu 2 zile înainte de eclozionarea tinerei mătci botca începe să se decoloreze la vârf (spre galben), nimfa de matcă secretând prin glandele mandibulare o substanţă care înmoaie vârful botcii, iar albinele încep să roadă timp de 25-30 minute, după care căpăcelul prins ca într-o balama, este împins de matca care eclozionează.

5.16.1. Altoirea botcilor naturale

Altoirea botcilor naturale sau artificiale în coloniile cu mătci neproductive este recomandată pentru ridicarea productivităţii stupinei.

În a 14-a zi, de la faza de ou, vom alege botcile mature cele mai frumoase (cele care nu au fost lovite sau turtite, mai ales la vârf). Deci, după căpăcirea botcilor este bine ca botcile să mai fie lăsate în colonia crescătoare încă 2 zile pentru că dacă vor fi altoite şi mutate mai devreme există riscul răcirii sau al deteriorării (imediat după căpăcire fiind foarte sensibile). Nu trebui nici să întârziem prea mult, existând riscul eclozionării primei mătci care le va distruge pe toate celelalte. Indicele momentului propice altoirii este atunci când vârful lor capătă o culoare mai deschisă, dovada că albinele din colonia crescătoare au început să ajute viitoarele mătci la eliberarea lor.

Altoirea propriu-zisă

Este o lucrare migăloasă, dar nu grea. Botcile gata de eclozionare, pentru preschimbarea mătcilor bătrâne, se pun sus, suspendate între spetezele superioare a 2 faguri din marginea cuibului fiecărui stup, sau între spetezele fagurilor de magazin situaţi deasupra cuibului, fagurii fiind bine acoperiţi cu albine (pentru a preveni răcirea acestora şi eventualitatea unui atac al mătcii stupului gazdă). Ele se fixează lateral pe speteaza de sus a ramei, lipindu-le cu ceară frământată bine între degete şi amestecată cu puţin propolis moale, în poziţie uşor oblică, ca să se poată observa vârful fiecărei botci şi dacă regina tânără a eclozionat sau nu. Pentru aceasta, rama vecină trebuie să fie puţin mai depărtată, altfel existând riscul ca albinele să lipească vârful botcii de ea. Spaţiul mai

mare din jurul botcii va crea posibilitatea adunării în zonă a unui număr mai mare de albine (ceea ce este în favoarea bunei primiri a noii regine). Botcile roase lateral vor fi înlocuite. Dacă şi a 2-a oară le vom găsi roase înseamnă că matca coloniei încă mai e valoroasă şi va fi schimbată spre sfârşitul verii.

Introducerea neobservată a botcilor în coloniile neorfanizate reuşeşte numai atunci când albinele sunt preocupate de un cules bun şi nu mai sesizează această situaţie anormală.

Altoirea botcilor în perioadele lipsite de cules se face numai după 1 oră de orfanizare, botcile fiind introduse direct într-un fagure cu puiet, situat în centrul cuibului, operaţia putându-se face şi concomitent cu orfanizarea, cu condiţia ca eclozionarea mătcii să fie foarte aproape. Operaţia de altoire cere pricepere şi îndemânare, botcile fiind decupate cu o porţiune mai mare de fagure în jurul lor, care le serveşte de suport. Se decupează apoi o porţiune din fagurele cu puiet, între brâul de miere şi elipsa de puiet, de forma şi mărimea suportului cu botcă ce se va introduce acolo. Albinele vor consolida suportul botcii iar aceasta va sta suspendată în intervalul dintre 2 faguri, suportul apărând fundul botcii de atacul albinelor. Este indicat a altoi deodată 2 botci, pentru ca albinele coloniei să şi-o aleagă pe cea mai bună. Botcile vor fi protejate de distrugere cu un manşon de protecţie făcut din material plastic (tub de plastic mai larg) carton sau plasă de sârmă deasă, având liber doar vârful. Unii apicultori lasă orfanizează coloniile primitoare cu 6 zile înainte, după care distrug botcile proprii şi altoiesc botci selecţionate. Operaţia reuşeşte numai dacă după distrugerea botcilor a fost ridicat şi lăptişorul aflat în ele, altfel, albinele dând de gustul lăptişorului vor distruge şi unica botcă dată de stupar pentru a se înfrupta din preţioasa hrană. Este bine ca odată cu altoirea să administrăm coloniilor primitoare sirop pus în 2 hrănitoare tip jgheab.

După altoire coloniile vor fi supravegheate fără a mai deschide stupul. Dacă vom observa că albinele unei colonii ies din stup şi se întorc ca şi când ar fi pierdut ceva, se urcă pe peretele frontal sau atunci când se întorc de la zbor au o oarecare ezitare dacă să intre sau nu în stup înseamnă că şi-au omorât matca şi va trebui să intervenim. Dacă albinele intră şi ies pe urdiniş fără nici o ezitare înseamnă că totul este OK. După 10 zile se va controla botca şi dacă va fi găsită roasă o va înlocui.
Operaţia altoirii botcilor comportă oarecare riscuri pentru colonia orfanizată, riscuri pe care apicultorul trebuie să li le asume.

5.16.2. Botcile de roire

Sunt de 2 ori mai lungi decât cele crescute pe dispozitive artificiale mobile, cantitatea de lăptişor rămasă pe fundul lor după eclozionare fiind, de asemenea, mai mare. Preferinţa albinelor de a creşte botci din faguri noi se datorează faptului că ele pot modela cu uşurinţă botci bune, spaţioase, cu fundul bombat şi adâncit aşa cum trebuie pentru dezvoltarea normală a larvei viitoarei mătci. Pentru a avea colonii puternice este de dorit ca apicultorii să-şi crească singuri mătci folosind metodele naturale sau artificiale recomandate de literatura de specialitate.
Folosirea botcilor de roire este uneori recomandată, având în vedere perioada prosperă a apariţiei lor şi condiţiile deosebite de creştere.

5.16.3. Cauzele neacceptării botcilor

1. colonia avea deja matcă nefecundată, neobservată de apicultor (unele mătci bătrâne convieţuind cu cele tinere înainte de fecundarea celei tinere;
2. matca tânără s-a rătăcit după zborul de împerechere şi a nimerit din greşeală în acea colonie, fiind acceptată;
3. colonia şi-a clădit singură botci înaintea altoirii botcii;
4. matca a murit în botcă din vre-o cauza accidentală;
5. colonia a fost atacată de hoaţe;
6. albinele au fost surescitate de vreo furtună cu grindină ce a căzut pe acoperişul stupului făcând zgomot.

Confecţionarea botcilor

Botcile sunt confecţionate din ceară de calitate superioară, calitatea I-a, topită la foc potrivit, într-un vas emailat, în care în prealabil a fost pusă puţină apă. Pentru confecţionare se foloseşte un şablon special în formă de creion rotunjit în vârf, confecţionat din lemn de tei, care dă posibilitatea obţinerii unor botci cu un diametru intern cuprins între 8,6 şi 9 mm, nerespectarea acestor dimensiuni ducând la ne neacceptarea larvelor date spre creştere.

În timp ce ceara se topeşte, şablonul pentru confecţionat este ţinut scufundat într-un vas cu apă pentru a se umezi şi a împiedica ceara să se mai lipească de el. În momentul începerii activităţii de confecţionare, şablonul se şterge de apă şi se introduce în ceară până la semnul marcat pe el (cca 1 cm). Se scoate repede, ceara se solidifică şi se introduce din nou în ceară, mai jos cu cca 1 mm. Se procedează de 3-4 ori în acelaşi fel, micşorând mereu înălţimea. După ce stratul de ceara s-a format suficient de gros, se introduce şablonul cu botcă în vasul cu apă rece. Prin răsucire botca este scoasa de pe şablon. Se obţine astfel o botcă cu fundul mai gros, care este mai rezistentă la transvazare şi în acelaşi timp se lipeşte foarte bine pe suport.
În scopul unei eficacităţi crescute, şabloanele pot fi montate câte 6-12 pe un suport de lemn.

5.16.4. Păstrarea botcilor disponibile

Botcile se scot din stupul crescător în cea de-a 12-a zi de la transvazarea larvelor, atunci când vârfurile lor care erau cafenii devin gălbui. Când nu se cunoaşte cu precizie vârsta larvelor, botcile se scot în a 10 zi de la transvazare şi se altoiesc în coloniile orfane, cu mătci necorespunzătoare, în nuclee sau micronuclee. Când vom începe operaţia altoirii vom scoate o dată mai mute botci din stupul crescător ca să nu-l deschidem mereu pentru fiecare altoire. Botcile vor fi ţinute numai cu vârful în jos, ferite de răceală şi razele solare, într-o cutie cu rumeguş de lemn încălzit. Adâncim degetul arătător în rumeguş, în adâncitura formată introducând un cornet ca un degetar făcut din hârtie cerată înfăşurată în jurul degetului. În cutie vor exista mai multe compartimente pregătite în acest fel, fiecare compartiment primind câte o botcă ce va sta la căldură şi întuneric. Unii apicultori folosesc vata care însă se lipeşte de vârful botcilor şi irită albinele coloniilor în care se altoiesc. Cutia cu botci va fi dusă într-o cameră caldă, unde se face altoirea pe fagurii stupilor orfani sau se lipesc pe dispozitive mobile pentru a putea fi puse cu uşurinţă acolo unde dorim.

Dacă numărul botcilor crescute este mare se pot forma nuclee sau micronuclee pentru împerecherea mătcilor eclozionate, formate în acest scop. Dacă tot mai rămân botci aceste se introduc în colivii de păstrare prevăzute cu gratii Hannemann, prin care albinele unei colonii orfanizate anume, pot să pătrundă ajutând la eclozionarea şi întreţinere tinerelor mătci timp de 2-3 zile până la folosire.

5.16.5. Folosirea botcilor

Concomitent cu începerea creşterii mătcilor trebuie întocmit şi un plan privitor la folosirea botcilor, când acestea vor ajunge în cea de a 10 zi de la transvazarea larvelor. Acest plan va avea în vedere coloniile cu mătci bătrâne, coloniile care se pregătesc să roiască, formarea unor nuclee de împerechere a mătcilor pentru nevoile proprii sau comercializare etc.

Stupii cu mătci necorespunzătoare vor fi orfanizaţi cu 1-2 ore înaintea altoirii botcilor (în golurile de cules coloniile fiind hrănite cu cel puţin 24 ore înainte şi încă 4-5 zile după, fiind indicat ca odată cu stimularea să descăpăcim şi câte 1 fagure cu miere după diafragmă, pentru a lăsa impresia unei bogăţii de nectar). Introducerea noilor mătci va stagna creşterea puietului pe o perioadă de cel puţin 10 zile fapt care se va cunoaşte în cazul apariţiei unor noi culesuri. Din acest motiv, cei ce practică apicultura de tip pastoral vor folosi metoda nucleelor de împerechere care se vor unifica apoi cu familiile orfanizate în vederea primirii noilor mătci gata împerecheate.

5.16.6. Izolarea botcilor în colivii de protecţie

Orice altoire de botcă este recomandabil a se face protejat.

Mătcile disponibile, peste nevoile stupinei, vor fi folosite fie pentru înlocuirea mătcilor bătrâne, fie vor fi introduse în colivii de eclozionare şi păstrate în colonii păstrătoare special formate pentru ele, după care vor fi plasate în micronuclee de împerechere. Oricât de bine ar fi îngrijite, păstrarea lor mai mult de 3-4 zile nu este recomandabilă. Albinele au şi ele preferinţe, unele mătci rămânând nehrănite. De aceea fiecare colivie este bine să fie prevăzută cu hrană proteică.

6. C.

<table>
<tr><td colspan="2">6.1. Calicirea
6.2. Calitatea mătcii
6.3. Canibalismul albinelor
6.4. Capcane pentru roi
6.5. Călugărița
6.6. Ceaiurile stimulative
6.7. Ceapa</td></tr>
<tr><td>6.8. Ceara</td><td>6.8.1. Conservarea fagurilor
6.8.2. Folosirea fumigațiilor cu sulf
6.8.3. Extragerea cerii
6.8.4. Regulile extracției
6.8.5. Primenirea fagurilor
6.8.6. Sterilizarea cerii</td></tr>
<tr><td colspan="2">6.9. Centrifuga
6.10. Ceresele-clăditoare
6.11. Clădirea fagurilor
6.12. Cleștarul păsturii
6.13. Cloroformul</td></tr>
<tr><td>6.14. Colectarea și condiționarea polenului de către albine</td><td>6.14.1. Curățirea rapida a polenului
6.14.2. Uscarea polenului cu ajutorul energiei solare
6.14.3. Uscarea și conservarea polenului</td></tr>
<tr><td colspan="2">6.15. Colectorul de propolis – tip folie</td></tr>
<tr><td>6.16. Coliviile</td><td>6.16.1. Colivia automată
6.16.2. Colivia tip Miller
6.16.3. Colivia Titov
6.16.4. Colivia tip capac
6.16.5. Colivia tip Benton
6.16.6. Cușca tip Zander</td></tr>
<tr><td>6.17.Coloniile</td><td>6.17.1. Coloniile de strânsură
6.17.2. Coloniile doici
6.17.3. Coloniile mamă
6.17.4. Colonii păstrătoare
6.17.5. Colonii pornitoare
6.17.6. Coloniile tată</td></tr>
<tr><td colspan="2">6.18. Combaterea furtișagului
6.19. Comportarea față de albine
6.20. Comportarea mătcii
6.21. Condițiile de cules</td></tr>
</table>

6.22. Condiţiile de transport
6.23. Confecţionarea botcilor
6.24. Consangvinitate
6.25. Constipaţie
6.26. Consumul de hrană pe timpul iernii
6.27. Controlul coloniei
6.28. Controlul ouatului
6.29. Controlul primirii mătcilor

6.30. Corpul gras
6.31. Cortul protector
6.32. Crearea spaţiului fără îngrădirea mătcii
6.33. Creşterea şi selecţia mătcilor
6.34. Cuibul albinelor
6.35. Culegătoarele
6.36. Cules
6.37. Curăţitoarele

6.1. Calicirea

Apicultorul va înlesni schimbarea liniştită în următoarele situaţii:

- când matca este vădit necorespunzătoare şi nu dispunem de mătci selecţionate împerecheate;
- când elipsele cu puiet din cuib nu sunt compacte şi au goluri multe (ceea ce indică un defect organic al mătcii);
- când matca este infirmă dintr-o cauză oarecare încetinind extinderea puietului.

Mutilarea mătcilor în vederea schimbării se poate face în diverse moduri:

- scurtarea unei aripi cu o foarfece fină;
- scurtarea picioarelor de pe o parte.

Cu toate acestea, calicirea mătcilor nu dă întotdeauna rezultatele scontate.

6.2. Calitatea mătcii

Calitatea mătcii este factorul principal care asigură acceptarea. Prin calitate se înţelege valoarea ei interioară şi nu cea aparentă data de formă, mărime, culoare. De cele mai multe ori aceste calităţi se suprapun, dar de multe ori nu sunt compatibile, fapt ce determină neacceptarea, sau schimbarea după scurt timp de la începerea pontei.

O matcă de bună calitate, care a mai ouat, care se comportă dezinvolt în cuşcă sau care, atunci când a fost eliberată din cuşcă domină albinele ("matcă îndrăzneaţă") prin modul de comportare, place acestora, facilitând acceptarea ei totală. În perioadele nefavorabile acceptării aceste mătci sunt însă omorâte imediat. "Mătcile timide" chiar şi atunci când încep ponta, manifestă permanent spaimă, fug, se ascund, trezind suspiciunea albinelor vârstnice care enervate de această comportare găsesc permanent momentul s-o atace. De aceea, se recomandă controale cât mai rare şi cât mai scurte, evitându-se folosirea fumului.

6.3. Canibalismul albinelor

Fiecare a observat că dacă descăpăceşte celulele cu trântori albinele sug conţinutul larvelor, folosind foarte grijuliu masa proteică şi grasă din ouă, larve şi pupe.

De obicei, canibalismul se declanşează din următoarele **cauze**:

– foame proteică,
– lipsa păsturii sau existenţei polenului în cantităţi insuficiente,
– larve malformate.

Canibalismul se manifestă mai accentuat la începutul activităţii de ouat a mătcilor, prima serie de ouă fiind în general consumată de albine.

6.4. Capcane pentru roi

Pentru atragerea roilor naturali, pot fi folosite cutii de stupi sau stupi primitivi mici de formă conică, făcuți din răchită împletită şi aşezați prin arbori la diferite distanțe depărtare de stupină.

Capcanele sunt cercetate apoi zilnic pentru a le ridica pe cele populate cu albine, transvazând albinele în stupi sistematici. Se ştie că albinele sunt atrase de mirosul de propolis sau de cel emanat de fagurii vechi, de unele substanțe cum ar fi: mătăciunea, esența de lămâie, menta, levănțica etc. Unii apicultori îmbibă la 3-4 zile interiorul stupilor goi cu un amestec din esențele menționate mai sus, în vederea atragerii roilor.

6.5. Călugărița

D - călugărița

6.6. Ceaiurile stimulative

Sub formă de infuzie sau decoct, nu numai că stimulează dar au şi proprietăți medicamentoase putând fi date albinelor în hrana stimulentă (ceaiul de cuişoare) sau medicamentoasă (ceaiul de măcriş). Preparate separat şi strecurate ele sunt adăugate în sirop, împreună cu o cantitate de miere (1 lingură la litru sirop), totdeauna calde, proaspete şi în mici cantități. A se avea grijă să nu folosim soiurile cu floare galbenă sau roz de floarea şoricelului (nerecomandate pentru albine), ci numai florile albe. Unele sucuri de legume conțin fitoncide care distrug mulți microbi nocivi şi prelungesc viața albinelor: 25 g suc de ceapă la litru sirop prelungeşte viața albinelor chiar dacă siropul se dă fără întreruperi; cu aceeaşi cantitate de suc de usturoi se poate prelungi viața, dar dacă se dă fără întrerupere durata de viață scade. Sucul de morcov se dă 100 g la 10 litri dar cu întreruperi.

Atenție! Ceaiurile nu trebuie să fie foarte concentrate pentru a nu îndepărta albinele. Exemplu: pelinul în exces face siropul foarte amar.

6.7. Ceapa

Ca şi usturoiul, ceapa conține fitoncide şi este indicată a fi folosită în combinație cu ceaiuri, vitamine şi alte sucuri de legume, la alcătuirea siropurilor de stimulare sau medicamentoase, prelungind viața albinelor. Siropul cu suc de ceapă (25 ml la litru) se administrează fără restricție, cu condiția ca hrana ingerată să nu fie depozitată în faguri, compromițând mierea recoltată.

6.8. Ceara

Este un produs complex al albinelor tinere, inițial lichid, secretat de glandele cerifere din abdomen, după un consum abundent de miere şi păstură (aproximativ 3-5 kg miere şi polen / la kg de ceară). Pentru acest motiv „1 kg ceară se socoteşte pentru stabilirea prețului de cost la 5 kg miere”.

Producția cerii este legată de timp, temperatură, puterea coloniei, tinerețea şi vigoarea albinelor clăditoare etc. Predispoziția pentru clădit este sesizată atunci când albinele încep să înălbească fagurii în partea superioară (indiciul pentru punerea magazinelor de recoltă). Când temperatura medie a mediului exterior depăşeşte 11 ^{0}C albinele încep să clădească, mai ales dacă maxima zilei se apropie de 20 ^{0}C. Culesul natural ori hrănirea stimulentă intensă sunt factori determinanți în mărirea producției de ceară, mai ales dacă sunt însoțite de un cules abundent de polen.

Pentru topirea cerii se folosesc mai multe metode (fierberea cu apă, cu abur etc.) şi se au în vedere următoarele condiții:

- apa să fie demineralizată;
- apa să fie dublă față de greutatea cerii şi să nu atingă niciodată punctul de fierbere;
- vasul în care se face topirea să nu fie de fier sau aramă nespoită, vasele bune fiind cele smălțuite, cositorite şi mai largi la gură;
- fagurii vechi sunt ținuți la înmuiat 3-4 zile în apă caldă (50 ^{0}C), dedurizată, schimbată de mai multe ori.

Atunci când se foloseşte topirea solară, cutia topitorului este bine să fie cât mai bine izolată pentru a nu pierde căldura şi să aibă un capac cu geam dublu, distanța dintre cele 2 geamuri fiind de 10-12 mm. Cea mai bună metodă de obținere a unei ceri de calitate este prelucrarea la rece, această metodă fiind accesibilă oricărui apicultor meticulos.

6.8.1. Conservarea fagurilor

Fagurii de rezervă se pot ține în corpuri ME sau Dadant, aşezate în stive de câte 8-10 corpuri, în aer liber, prevăzute cu pânză de sârmă jos, la primul corp şi sus, peste ultimul corp, pentru a asigura o permanentă ventilație. Stivele vor fi aşezate pe capre de lemn la înălțimea de 30-40 cm de la pământ şi adăpostite contra ploilor şi zăpezii.

Fagurii vechi, reținuți după recoltarea mierii, sunt expuşi distrugerii găselniței dacă nu reuşim să-i topim imediat. Dacă nu reuşim să topim imediat ceara, se recomandă acoperirea fagurilor cu o folie de polietilenă sau introducerea lor într-un sac de material plastic, expunându-se pe un strat de tablă soarelui fierbinte de vară. În decurs de 10 minute fagurii se desprind de pe sârme, ramele se curăță imediat, iar fagurii se comprimă cu mâinile formând bile rotunde pe care, după comprimare, le vom păstra până toamna târziu, când ne vom face timp pentru a extrage ceara.

6.8.2. Folosirea fumigațiilor cu sulf

Fumigațiile cu sulf sunt cele mai indicate pentru tratarea fagurilor de la rezervă. Aceştia, vor fi tratați, după stivuire, prin afumare cu pucioasă, fiecare stivă, fiind mai întâi acoperită etanş, pentru a reține astfel fumul printre rame cât mai mult posibil. Tratamentul va fi aplicat toamna (2 tratamente la interval de 10 zile) şi o singură dată primăvara în aprilie, după tratament descoperind din nou sita superioară.

Folosirea naftalinei

Naftalina trebuie să fie folosită cu multă atenție (albinele amețite, căzute pe stratul de naftalină pus pe fundul stupilor, mor). Ea are o remanență îndelungată şi emanația sa este foarte penetrantă, pătrunzând şi în lemn şi dacă în fagurii puşi la păstrare se găseşte miere, chiar căpăcită, aceasta capătă un gust deosebit şi o aciditate mult mai mare, făcând-o necomestibilă.

6.8.3. Extragerea cerii

a) Prin fierbere cu apă

Extragerea cerii din fagurii vechi se face mult mai greu. Se recomandă ca aceştia să fie topiți cu aparatură de specialitate.

În lipsa acesteia, fagurii vechi se scot din rame, se taie în bucăți mici de 4-5 cm şi se pun la muiat în vase cu apă de ploaie, timp de 2-3 zile. Apoi, se introduc treptat într-un vas cu apă de ploaie fierbinte, amestecând cu o lopățica din lemn. Când ceara s-a topit o strecurăm prin intermediul unei site mai rare, după care o stoarcem cu ajutorul unui dispozitiv de presare. Este bine ca apa de ploaie sau zăpadă (cele mai recomandate) să nu fie în contact cu obiecte feroase, pentru a nu provoca saponificarea cerii. În cazul în care ceara nu se strecoară ea rămâne cu impurități şi trebuie retopită de mai multe ori pentru îndepărtarea acestora. Uneori, este nevoie a se retopi chiar şi după ce am strecurat-o. Fierberea cerii fără apă duce la închiderea ei la culoare.

Vasul nu va fi lăsat nesupravegheat, ştiind ca la încălzire mai mare se formează o spumă, care, odată ajunsă la foc, arde ca benzina şi poate produce accidente sau incendii. După strecurare vasul se va izola bine în vederea unei decantări cât mai reuşite. Ceara răcită, de obicei după 24-48 de ore (dacă izolarea a fost eficace), se scoate din vasul de întărire, se usucă şi i se îndepărtează stratul spongios şi impuritățile adunate la partea de jos a calupului. Ceara rezultată prin răzuire poate fi topită cu o alta şarjă, sau păstrată pentru a fi predată ca boştină.

b) Prin folosirea topitorului solar

Topitorul solar prezintă un caz aparte fiindcă, pe lângă avantajele pe care le oferă, ca simplitate, eficacitate şi curățenie, îngrădeşte mult şi risipa de ceară.

Reziduurile de pe sita topitorului se curăță după fiecare folosire, trecându-se la boştină. În unele cazuri se indică aşezarea unei pânze de tifon pe sita topitorului solar. Acesta are capacitatea de a reține resturile fine ca polenul, praful etc., ajutând la creşterea calității cerii. Se recomandă folosirea unui topitor cât mai mare pentru a introduce fagurii cu rame cu tot. Prelucrarea fagurilor vechi, deşi nu are un randament prea grozav, este totuşi comodă şi oferă o ceară de o calitate şi culoare foarte bună.

Îndepărtarea reziduurilor de pe sita topitorului trebuie făcută cât timp sunt calde, luând sita cu totul şi răsturnând-o în lada pentru boştină. Boştina nu este bine a se păstra de la un an la altul - din cauza acarienilor consumatori de ceară.

c) Prin extragere la rece

Fagurii preînmuiați sunt scoşi la ger şi lăsați să se scurgă pe o sită sau tablă. Apa care rămâne în învelişurile nimfale, mărindu-şi volumul, va determina desprinderea integrală a învelişurilor care de obicei aderă la pereții celulelor.

Pe o răzătoare mare cât o foaie de tablă (confecționată cu ajutorul unei table şi a unui cui), mărginită de o ramă înaltă de 6 cm, se freacă fagurii înghețați aduşi în casă. Sub răzătoare se află o ladă unde sunt colectate particulele de faguri rupți de răzătoare (nu mai mari de 3-4 mm). După terminarea operației, particulele sfărâmate sunt puse într-un vas peste care turnăm 3-4 kg sare la suta de litri apă rece (de 4 ^{0}C), apa sărată trebuind să acopere întreaga masă de particule.

După 20 de minute, învelişurile nimfale îmbibate cu sare, devin mai grele şi cad la fund. Particulele de ceară, fiind uşoare, se ridică la suprafață şi sunt adunate cu o sită. După strângere, ceara este spălată în 3-4 ape curate şi se pune la topit cu apă de râu sau de ploaie. Când toată masa este topită fără să dea în clocot, ceara se pune la decantat.

6.8.4. Regulile extracției

Calitatea şi cantitatea cerii depind de:

- modul sortării fagurilor,
- metodele de extracție,
- spălarea şi înmuierea corespunzătoare a fagurilor,
- modul şi durata topirii fagurilor,
- calitatea apei şi a vaselor folosite,
- condiționarea şi păstrarea ulterioară, etc.

a. Calitatea apei şi a vaselor folosite

În afară de calitatea apei, o importanță deosebită o prezintă calitatea materialelor din care sunt confecționate recipientele sau vasele folosite pentru încălzirea şi prelucrarea cerii (decantoare, prese, vase de fiert).

Ceara se deteriorează şi îşi schimbă proprietățile fizico-chimice când vine în contact cu metale ca fierul, cuprul şi zincul. Ea conține 15% acizi graşi liberi care intră uşor în reacție cu majoritatea metalelor şi bazelor, formând compuşi coloranți, care imprimă cerii o culoare brună, asemănătoare ruginii (în combinație cu cuprul ceara devine verde, iar cu zincul brună-murdară), iar la vasele de fontă şi cupru creşte procentul de saponificare.

Cele mai bune vase sunt cele din lemn, din ceramica, din aluminiu, vase emailate sau din oțel inoxidabil. Se pot folosi şi vasele cositorite dar trebuie avut în vedere că cositorul se detaşează treptat de pe vas, aşa că operația de cositorire trebuie repetată.

b. Spălarea şi înmuierea fagurilor

Mărunțirea şi spălarea fagurilor în mai multe ape, până ce apa rămâne curată, are o deosebită importanță, contribuind la dizolvarea resturilor de miere, polen, excremente, coloranți organici şi alte impurități care degradează calitatea cerii extrase. Trebuie neapărat evitată amestecarea propolisului cu materia primă.

În afară de spălare, înmuierea fagurilor cu 2-3 zile înainte contribuie la îmbibarea până la saturare a cămăşilor nimfelor şi a celorlalte substanțe neceroase existente, care în timpul topirii ar absoarbe ceara. Printr-o spălare şi înmuiere corespunzătoare contribuim la sporirea randamentului de ceară extrasă. Cămăşile nimfelor absorb ceara ca o sugativă. Absorbția cerii se datorează fenomenului de capilaritate şi odată ajunse aici, particulele fine de ceară sunt reținute datorită coeziunii moleculare. Numai ceara lichidă ce nu mai poate fi absorbită, picură şi poate fi recoltată. Din aceasta cauză, fagurii vechi trebuie înmuiați cu multă conştiinciozitate timp de 2-3 zile înainte de topire, în apă caldă şi dedurizată, care are o putere de înmuiere mare şi dizolvă mai uşor substanțele solubile.

6.8.5. Primenirea fagurilor

Fagurii vechi trebuie dați la topit fără milă. Motivele sunt binecunoscute (focare de infecție pentru albine, ceară mai puțină etc.).

Albinele secretă ceară fără voia lor, cu atât mai mult cu cât aduc mai multe provizii în cuib şi sunt mai multe larve de hrănit. Când cuibul este plin, albinele nu mai produc ceară, nu mai cresc

larve şi drept urmare producţia scade, colonia pregătindu-se de roire. Instinctul de roire poate fi mult diminuat prin clăditul fagurilor artificiali.

6.8.6. Sterilizarea cerii

Având în vedere faptul că sporii de locă îşi păstrează puterea contaminantă chiar şi după 40 de ani, pentru a distruge toate formele agentului patogen, în special cele sporulate, ceara trebuie sterilizată prin metode fizice, chimice sau biologice, în condiţii cu totul speciale, fiind nevoie de un echipament adecvat. Din această cauză, confecţionarea fagurilor este recomandat a se face numai în unităţile specializate, confecţionarea artizanală negarantând o sterilizare adecvată.

6.9. Centrifuga.

Extractorul se recomandă a fi confecţionat din inox. Există 2 tipuri: tangenţial şi radial. Cel mai folosit este cel tangenţial (mai puţin voluminos) neajunsul lui constând în etapizarea extracţiei pentru a evita distrugerea fagurilor.

6.10. Ceresele-clăditoare

Sunt albinele doici mai în vârstă ale căror glande cerifere elaborează solzişori (în primele 10 zile de la eclozionare) cu ajutorul cărora clădesc faguri. În lipsa spaţiului pentru clădit albinele îngrămădesc solzişorii de ceară în ghemotoace sau în mici faguri suplimentari crescuţi între spetezele de sus ale ramelor.

6.11. Clădirea corectă a fagurilor

La stupii multietajaţi pentru obţinerea unor faguri clădiţi corect, fără celule de trântori sau deformate, fagurii artificiali se pun la crescut în corpul situat deasupra cuibului, fagurii introduşi în cuib fiind clădiţi defectuos, cu multe celule de trântor.

Reguli general pentru clădirea fagurilor:

1. nu se vor pune niciodată la clădit faguri în primăvară, când timpul este încă nestatornic;
2. atunci când culesul abia începe şi este cald, fagurele artificial se va aşeza între puiet şi rama de acoperire , sau între 2 faguri cu puiet căpăcit;
3. se va evita a se da dintr-o dată prea mulţi faguri la crescut, excepţie făcând familiile ce riscă să roiască.

De obicei, luna aprilie este luna dedicată clăditului intens de faguri şi este indicat să profităm de această predispoziţie naturală a albinelor, pe timpul înfloririi pomilor fructiferi fiind indicat să introducem la clădit faguri artificiali care se vor ridica înainte ca albinele să definitiveze clădirea. Aceşti faguri vor fi folosiţi apoi, pe timpul culesurilor, iar pe timpul verii pot fi folosiţi la reînnoirea cuibului. Fagurii artificiali daţi la clădit în corpurile de strânsură vor avea intercalaţi faguri gata clădiţi, pentru ca albinele să aibă unde depozita nectarul adunat.

Clădirea fagurilor este mult stimulată de 4 elemente:

- prezenţa în imediata apropiere a fagurilor artificiali a fagurilor cu miere şi polen;
- aşezarea direct peste cuib a corpului cu faguri artificiali;
- prezenţa în natură a unui cules de întreţinere sau stimularea artificială cu sirop şi proteine;
- temperatura de afară este suficient de ridicată.

6.12. Cleştarul păsturii

D – cleştarul păsturii

6.13. Cloroformul

Este folosit pentru anestezierea albinelor (aproximativ 15 picături pe o sugativă introdusă pe urdiniş, sub rame, după care se astupă urdinişul timp de 2-3 minute), în vederea recuperării familiilor bezmetice.

6.14. Colectarea şi condiţionarea polenului de către albine

Colectoarele se instalează atunci când în natură există polen destul de mult, la acele familii care au mai mult de 4 rame ocupate cu puiet, deoarece, cu cât este mai mare suprafaţa acoperită cu puiet, cu atât este mai mare şi cantitatea de polen ce se aduce zilnic în stup. Se vor aşeza în poziţie activă seara (fiind lăsate cel puţin 7-8 zile), după încetarea zborului pentru că albinele să recunoască noua situaţie atunci când se vor reîntoarce.

Fiecare colector trebuie protejat de ploaie şi de razele soarelui cu o copertina improvizata iar polenul trebuie ridicat zilnic, în special din cele lăsate la urdiniş unde, din cauza aerului cald, care este evacuat din stup, se produce un condens puternic datorat aerului rece din atmosferă, fapt ce-i măreşte mult umiditatea. Polenul recoltat trebuie uscat cât mai repede, deoarece daca este ţinut mai mult, în contact cu aerul poate primi o serie de microorganisme care îl fac de nefolosit. Uscarea se face prin folosirea utilajelor anume construite în acest scop şi în care se realizează temperatura de maximum 45 ºC. Polenul este bine uscat atunci când daca îl turnam dintr-o mâna în cealaltă se aude un sunet metalic asemănător celui care se aude la vânturarea fasolei sau a cerealelor uscate.

După condiţionare, polenul se depozitează în bidoane sau borcane închise ermetic, în prezenţa bioxidului de carbon sau a tetraclorurii de carbon. Pentru 1 kg de polen în vederea conservării contra moliei polenului sunt necesare conţinutul a doua capsule de autosifon sau 20 picături de tetraclorură de carbon, după introducerea conservantului vasul legându-se la gura. Un alt mod de conservare constă în punerea polenului în saci de masă plastică sau în recipiente perfect închise ce pot fi păstrate în locuri răcoroase unde temperatura nu depăşeşte 8 ºC, în beciuri sau în frigidere, sacii trebuind să fie perfect etanşi. Polenul destinat hrănirilor timpurii poate fi conservat în amestec cu zahar pudră (1 parte zahar pudra şi 2 părţi polen), păstrat la temperatura camerei.

Polenul proaspăt poate fi păstrat prin omogenizare în miere (1 kg polen proaspăt, după alegerea tuturor impurităţilor, este omogenizat într-un vas cu 0,4 kg miere de salcâm. Pasta obţinuta se pune în borcane care se leagă la gura cu celofan şi se păstrează în frigider, în compartimentul de sub congelator.

6.14.1. Curăţirea rapida a polenului

Curăţirea polenului recoltat de albine se poate face bine şi repede cu ajutorul unui ventilator electric de birou, care se aşează în interiorul unui tunel prismatic, confecţionat din carton sau PFL, în vederea dirijării aerului suflat. Pe partea opusa a tunelului, deasupra unei tăviţe, în curentul de aer, lăsam sa curgă câte puţin polen. Corpurile străine uşoare ca: aripile, picioruşele albinelor, scamele etc. sunt antrenate de aer şi cad pe o coală de hârtie aşternută lângă tavă. Albinele moarte şi alte corpuri mai grele cad pe polenul din tavă dar ele sunt uşor vizibile şi pot fi culese şi îndepărtate cu uşurinţă.

6.14.2. Uscarea polenului cu ajutorul energiei solare

Folosind şipci de 20 x 10 mm se confecţionează nişte dreptunghiuri de 400 x 500 mm, cărora le aplicăm o plasă din material plastic, obţinând astfel nişte tăvi cărora le aplicăm apoi, la fiecare, câte 4 picioare din şipca de 20 x 10 x 50 mm fixate în cele patru colţuri. Polenul este întins în aceste tăvi în strat de cca 10 mm care, în greutate, reprezintă circa 1 kg. Stratul de polen este acoperit cu o bucată de hârtie pergament, după care tava este învelită în tifon şi aşezată pe acoperişul de tablă al unui stup.

6.14.3. Uscarea şi conservarea polenului

Pentru uscarea polenului este folosita o rama de lemn de dimensiunile 50 x 40 cm din scânduri de brad groase de 2 cm cu lăţimea de 1 cm. La colţuri rama e prevăzuta cu picioruşe de lemn înalte de 5 cm având fixată pe colţuri o pânză de tifon bine întinsă, prin lipire cu aracet. Seara, după strângerea polenului din sertaraşe, aşezăm polenul în cadrul ramei, pe pânza de tifon, într-un strat nu mai gros de 1 cm. Peste faţa de sus a ramei aşternem o altă pânza de tifon, întinsă bine, aşa încât spaţiul de 1 cm de la suprafaţa stratului de polen până la marginea de sus a ramei sa rămână liber.

Încărcate cu polenul zilei, ramele sunt adăpostite în timpul nopţii în cabana stupinei. A doua zi, daca vremea e frumoasă, se scot ramele afară din cabană şi sunt aşezate pe capacele stupilor, ancorate cu sfoară, că sa nu fie luate de vânt. În trei zile uscarea este completă. Dacă ploua ramele trebuie lăsate în cabană. Dacă nu plouă dar cerul e acoperit, expunem ramele afară, la aer, cu multă grijă.

Pânza de tifon are firul scămoşat şi nu lasă soarele sa pătrundă la polen. Dacă nu se sfarmă uşor, este semnul că polenul e destul de uscat. A doua probă constă în aruncarea într-un borcan de sticlă a boabelor de polen. Dacă la izbirea de pereţii de sticlă se aude un zgomot sec pe care îl fac şi boabele de grâu în aceiaşi situaţie, ne putem convinge definitiv că polenul este suficient de uscat.

După uscare, polenul se curăța de impurități şi de praful de polen. Separarea prafului de polen se face cu ajutorul unei site dese. Praful de polen va fi utilizat în hrănirea coloniilor iar grăuncioarele uscate şi curățate vor fi păstrate în locuri uscate, în borcane ermetic închise, tratate cu bioxid de carbon, spre a ucide dăunătorii care s-ar fi putut strecura în masa lui.

Polenul curățat, împărțit în două categorii: de primăvară şi de vară, îl punem la **păstrare** în borcane mari, de 20 de litri iar bioxidul de carbon îl procurăm din capsulele de autosifon care se vând la sifonării. Pentru difuzarea lui în masa de polen, ne servim de armătura metalică - prelungită cu țeava de sticlă a unui autosifon. Introducem țeava de sticlă în borcan, în masa de polen, rămânând afară armătura metalica. În lăcaşul cunoscut înşurubăm şi descărcăm succesiv câteva capsule de bioxid de carbon. Controlăm apoi cu un chibrit aprins (introdus în interiorul borcanului la gura lui), dacă nivelul bioxidului de carbon a ajuns la gura borcanului. Dacă chibritul se stinge, înseamnă că în borcan este destul bioxid de carbon, dacă nu completăm. Bioxidul de carbon e un gaz mai greu decât aerul. Scăpat din capsulă cu forță el cade până la fundul borcanului.
În afara metodei de tratare cu CO^2 se poate folosi metoda de tratare cu tetraclorură de carbon.

6.15. Colectorul de propolis - tip folie

Colectorul de propolis poate fi o folie de linoleum dur, cu dimensiunile de 42/33 cm, putând ave utilizări multiple. Poate fi utilizată ca podişor (când e aşezată deasupra ramelor din corpul de jos, dând astfel posibilitatea circulației albinei şi în cat, iarna acoperind 8 rame de cuib), ca foaie de control (fiind aşezată pe fundul stupului cu față colorata în sus, după ce s-a făcut ultimul tratament cu Varachet - aceasta fiind combustibilă - ce se va ridica la revizia de primăvară, uşurând lucrările de curățire a fundului stupilor). După ridicare foaia se curăță sumar, se spală, se dezinfectează şi se păstrează până la o nouă utilizare.

Pe post de colector de propolis se foloseşte toamna (între 1 august - 30 septembrie) şi primăvara (când apare la albine tendința de propolizare). Este aşezată cu fața colorată pe spetezele ramelor din cuib. Trebuie avut grijă ca albinele să aibă posibilitatea de a se deplasa în cat la hrana din rame sau la cea din tavă şi să asiguram o ventilație corespunzătoare.

Din două în două săptămâni ridicăm colectorul de pe rame şi răzuim propolisul depus, separând cu grijă propolisul de ceară, şi eventualele impurități, putând recolta într-o zi de la 50 de familii, aproximativ 0,5 kg de propolis de cea mai bună calitate. În această perioadă, dacă în magazine mai există cantități mici de miere, acestea vor fi furate de albinele din cuib, fără posibilitate de furtişag dacă executam rapid lucrarea de descăpăcire, lucru care nu se va întâmpla dacă nu există această placa despărțitoare.

În cazul în care avem probleme cu hrănirea pentru completarea rezervelor de hrană, pe aceste plăci se aşează farfurii sau tăvițe pe care se pun borcane cu sirop - cu gura în jos pe tăviță şi cu 1 sau 2 bețe de chibrit pentru ca siropul să poată fi luat de albine. Se realizează astfel o hrănire suplimentară a familiilor de albine nelăsând nici o şansă albinelor hoațe sau viespilor, care pentru a pătrunde până aici ar trebui să traverseze întreaga familie. În plus, prin acest sistem nu avem pierderi de albine care la utilizarea altor sisteme se înecă.

Concluzii

- albinele propolizează spațiile libere cu mărimea de până la 3,5 mm, iar zona cu propolizarea cea mai intensă este zona de deasupra cuibului de albine;
- dispozitivele de recoltare a propolisului formate din țesătură textilă impregnată cu material plastic cu ochiuri de 1 mm, cu suport din linoleum sau pânză groasă, de dimensiunea podişorului, aşezate deasupra ramelor, asigură o cantitate medie de 150 g propolis/familie de albine, cu un interval optim între recoltări de 30 de zile.

6.16. Coliviile

Coliviile sunt mici dispozitive de diferite tipuri folosite pentru protecția mătcilor sau a botcilor atunci când acestea sunt introduse în alte colonii. De fiecare dată când sunt folosite acestea se opăresc cu apă fiartă şi sunt lăsate să se usuce în vederea îndepărtării mirosului mătcii precedente şi dezinfectării. Dacă nu vom proceda aşa, matca introdusă în cuşcă, simțind mirosul unei rivale, începe să se agite în colivie, fapt ce va contribui la îngreunarea primirii ei de către albinele stupului. Coliviile trebuie să fie prevăzute cu pastă de miere, zahăr pudră şi polen iar ochiurile sitei să fie de 2-2,5 mm mărime pentru ca schimburile dintre albine şi matcă să se facă în cele mai bune condiții. Aşezarea coliviei se face între 2 faguri cu puiet necăpăcit, căci acolo sunt cele mai multe albine

tinere, având grijă ca în colivie să nu fie nici o albină însoțitoare. Dacă stupul este atacat de hoațe trebuie mai întâi să înlăturăm cauzele furtişagului şi numai după ce totul a intrat în normal poate fi eliberată matca din colivie. Întotdeauna, după ce s-a introdus o matcă să se pună la urdiniş un vestibul de control.

6.16.1. Colivia automată

Este prevăzută cu 2 canale de dimensiuni diferite ce se umplu cu şerbet (vezi catalog apicol 1976 la poziția 1412). Primul canal va fi eliberat în 24 ore, albina gazdă putând intra în cuşcă, luând contact cu matca. După alte 12 ore va fi eliberat şi cel de-al doilea canal prin care matca, familiarizată între timp cu albinele, va ieşi din colivie şi îşi va începe activitatea.

6.16.2. Colivia tip Miller

Este una din cele mai folosite fiind confecționată din plasă de sârma cu ochiuri de 3 mm cu ajutorul unui calapod de lemn. Unul din capete este închis complet iar la partea opusă se găseşte orificiul de introducere a mătcii, pe unde aceasta poate fi eliberată de către albine. Acest orificiu se acoperă cu un dop de lemn care, după 24-48 de ore, este înlocuit de apicultor cu un dop din fagure artificial, perforat, pentru a putea fi ros mai uşor de către albine. Colivia este introdusă întotdeauna, în poziție oblică, cu vârful în jos în mijlocul cuibului, în prezența puietului şi pe porțiuni de fagure cu hrană având grijă să nu năclăim matca.

6.16.3. Colivia Titov

Se lucrează cu ea după aceleaşi principii. Poate fi procurată de la magazinele apicole.

6.16.4. Colivia tip capac

Cu ajutorul acestei colivii se realizează acceptări sigure în orice perioadă a anului.
Familia de albine căreia trebuie să i se introducă noua matcă se orfanizează un timp mai îndelungat, perioadă în care se vor distruge toate botcile apărute. Se aplică colivia cu matcă pe o zonă de fagure din mijlocul cuibului, care cuprinde o mică suprafață cu miere şi puiet în eclozionare.

Colivia tip capac cu plasă de sită este de formă pătrată (cu laturile de aproximativ 130 mm), sau rotundă, fiind prevăzută la bază cu o ramă de tabla zincată înaltă de 18 mm, având zimți pe marginea de jos, care se înfig în fagure, prinzând sub ea matca. Pentru a se evita prinderea mătcii în zimții ramei, într-un colț al capacului, se decupează un orificiu oval (de 15 x 25 mm) peste care glisează un oblonaş din tablă (pe unde introducem matca). Sita coliviei capac are ochiuri de 2,5 x 2,5 mm şi este prinsă de rama de bază cu o altă ramă din tablă cositorită (sau nituită).

6.16.5. Colivia tip Benton

Aceasta este folosită, de regulă, pentru transportul mătcilor la distanță. Pentru eliberarea mătcii se creează un orificiu în dreptul compartimentului cu hrană, opus orificiului pentru introducerea mătcii şi albinelor însoțitoare. Se introduce în mijlocul cuibului şi se fixează cu ajutorul unei plăcuțe metalice între două rame în aşa fel încât hrana să fie în jos.
Reuşita introducerii e sigură, doar dacă eliberarea să se realizeze într-un timp mai îndelungat (până la 8 zile).

6.16.6. Cuşca tip Zander

Va fi asigurată cu hrană de bună calitate (şerbet din zahăr pudră şi miere de salcâm) şi totdeauna cu 5-7 albine însoțitoare foarte tinere (3-10 zile), luate de obicei din familia pornitoare. În cazul neasigurării acestor condiții, calitatea viitoarelor mătci poate fi compromisă.

6.17. Coloniile

6.17.1. Coloniile de strânsură

R - Metoda roirii prin scuturare

Unii apicultori folosesc metoda împuternicirii familiilor de producție prin cedarea culegătoarelor a 1-3 colonii vecine, obținând colonii foarte puternice care vor da producții record, dar, în cazul culesurilor compromise acestea riscă să roiască.

6.17.2. Coloniile doici

Se aleg din LP (lotul de prăsilă) fiind asigurate cu multă miere, polen şi albină tânără. În fiecare stup crescător se introduce numai câte 1 ramă cu 2 şipci port-botci cu larve, ridicată din starter, retrăgându-se din margine 1 fagure cu hrană. Atunci când larvele cu botci sunt căpăcite putem introduce cea de-a doua ramă port-botci scoasă din starter. Botcile vor fi verificate din 24 în 24 de ore, cele mici şi boţite fiind eliminate. Rama port-botci va trebui să aibă (pe speteaza superioară) notată poziţia ei faţă de mijlocul cuibului (cu ajutorul unei săgeţi), poziţie care nu va fi niciodată schimbată, indiferent de câte ori va fi scoasă rama.

A 2-a şi a 3-a zi, când vine rândul să eclozioneze celelalte larve din fâşiile puse în pornitor, acestea se introduc în alţi stupi crescători şi nicidecum în cei ce au deja în cuib câte o primă ramă cu botci. Abia în a 4-a zi de la prima operaţie, când primele rame port-botci au deja botci căpăcite, se pot introduce în primii 2 stupi crescători alte rame port-botci cu larve gata de eclozionare, scoase din stupul pornitor, acestea aşezându-se separat de prima ramă, având între ele un fagure despărţitor cu puiet căpăcit. După alte 3 zile primele rame cu botci din primii 2 stupi crescători se retrag definitiv, botcile distribuindu-se la nucleele de împerechere, ori la stupii cu mătci bătrâne spre preschimbare, sau sunt transferate în cuştile de eclozionare (tip Zander) puse într-o familie puternică, în vederea implantării în nuclee de împerechere suficient de puternice (pentru a asigura temperatura optimă).

Mânuirea ramelor port-botci se va face cu toată atenţia, fără lovituri, zdruncinături, evitând verificările în zilele cu vânt, soare puternic, mai ales dacă botcile nu sunt căpăcite. Cele 3 tipuri de stup, pentru a nu pierde căldura trebuie să fie bine împachetaţi. Mătcile crescute în condiţii vitrege nu dau rezultatele scontate, calitatea lor fiind influenţată mult de lipsa căldurii şi alimentaţiei bogate.

Finisarea botcilor în corpul al doilea al stupului despărţit cu gratie nu dă rezultate bune. Colonia de finisare trebuie să fie independentă, puternică şi orfană, cu albine care circulă în stup fără intermitenţe şi alimentată mereu cu hrană şi cu puiet căpăcit. De aceea este indicat ca ramele port-botci să fie puse întotdeauna în corpul inferior, stupii de creştere fiind totdeauna bine împachetaţi pentru a feri botcile de variaţiile bruşte de temperatură (acestea fiind foarte sensibile).

6.17.3. Coloniile mamă

Sunt familiile de albine donatoare de larve viitoare mătci, alese din lotul de prăsilă (LP), cu însuşirile cele mai bune din stupină. Pentru a avea la o dată precisă larvele dorite, matca familiei donatoare este izolată pe un fagure clădit, bun de ouat (stropit cu sirop pentru a fi însămânţat mai uşor). După însămânţare fagurele este ridicat şi folosit pentru transvazare sau formarea botcilor de creştere artificială a mătcilor. În prezent există o tehnologie de creştere ce foloseşte botci de plastic, utilajele putând fi procurate din străinătate (Karl Jenter, Eschenweg 17, D-72622 Nürtingen, Tel. und Fax 07022/39880 (Ausland: 0049/7022/39880).

6.17.4. Colonii păstrătoare

Sunt coloniile crescătoare sau cele special orfanizate pentru păstrarea botcilor şi mătcilor de prisos protejate, fiind indicate mai ales cele cu albină tânără, chiar şi coloniile furnizoare orfanizate în acest scop. Botcile lăsate în familiile crescătoare, fără protecţie, pot fi atacate de prima matcă eclozionată. Pentru preîntâmpinarea pierderilor ele se pun cu 2 zile înainte de eclozionare, în câte o colivie de protecţie, unde, după eclozionare, într-o mică scobitură de la fundul coliviei mătcile găsesc câteva picături de miere amestecată cu hrană proteică. Prin plasa de sârmă a coliviilor mătcile sunt hrănite de albinele doici. Coliviile de păstrare sunt aşezate într-o ramă specială, denumită ramă port-colivii cu 2 stelaje basculante, unde ele stau înşirate pe 2 rânduri.

Coliviile de păstrare rămân în coloniile crescătoare cel mult 3-4 zile până la amplasarea în nucleele de împerechere, coloniile păstrătoare fiind hrănite din abundenţă cu hrană proteică.

Pentru introducerea în nucleele de împerechere se recomandă scoaterea mătcilor din coliviile de păstrare şi introducerea lor în colivii automate de introducere a mătcilor, respectând regulile de introducere şi înlocuire a mătcilor.

6.17.5. Colonii pornitoare

S - Starter

6.17.6. Coloniile tată

Se recomandă să existe 1 familie crescătoare de trântori pentru fiecare 50-100 de mătci. În cazul începerii lucrărilor extratimpurii, creşterea trântorilor se demarează cu 15 zile mai devreme (în cazul în care mătcile ocolesc fagurii de trântori puşi în mijlocul cuibului, acestea se izolează pe fagurii respectivi cu gratii despărţitoare iar coloniile se stimulează puternic).

6.18. Combaterea furtişagului

Pentru a nu se ajunge aici este nevoie să prevenim, apariţia furtişagului fiind datorată în cea mai mare parte greşelilor apicultorilor.

6.19. Comportarea faţă de albine

Mânuirea albinelor este abecedarul apicultorului începător. Zadarnic cunoaşte cineva toată teoria apicolă dacă atunci când trebuie să aplice nu va avea răbdare, sânge rece, linişte, stăpânire de sine ca să nu irite albinele printr-o comportare bruscă şi fără rost. Oamenii nervoşi, cu mişcări repezi, care vor să facă totul în fugă, care nu pot să rabde usturimea ascuţită a înţepăturii albinei până aşează încet fagurele la locul lui, pentru ca abia apoi să scoată acul, numai după ce îşi vor corecta o astfel de comportare, vor putea face apicultură.

Comportarea neatentă şi brutală duce implicit la iritarea albinelor. De pildă, când se scutură în stup albinele de pe faguri, colonia se tulbura mult. Operaţia se face în faţa urdinişului pe un carton sau un placaj. Dacă totuşi trebuie ca scuturarea să se facă în stup, se vor scoate mai întâi 3-4 faguri din marginea stupului de pe care albinele se scutură în golul rămas.

Fagurii cu puiet deschis nu se scutură, ci se mătură cu peria apicolă. Folosirea periei de scuturat se face cu atenţie. Rama de pe care albinele sunt periate se ţine de una din laturile înguste (lăţimea periei fiind cât lăţimea ramei), împingând uşor albina. În situaţia în care este nevoie să periem albina de pe un fagure cu puiet, rama se va ţine inversată (cu leţişorul inferior în sus, iar cu cel superior în direct contact cu una din ramele cuibului). În felul acesta mişcarea de măturare a albinelor se face în direcţia de înclinare naturală ce o au celulele în fagure, fără ca firele de păr din perie să poată pătrunde în celule. În al doilea rând, în această poziţie peria nu atinge antenele albinelor care în majoritate stau pe fagure cu capul spre leţişorul superior. Acestea sunt organe foarte sensibile care atinse provoacă reacţii de apărare şi atac. Operaţia periatului se face încet, cu mişcări uşoare, scurte, pentru ca albinele, împinse cu peria, să coboare în intervalul dintre doi faguri.

Apicultorul trebuie să fie întotdeauna curat, să nu miroase a sudoare, a mirosuri tari, alcool, să nu aibă carii dentare netratate, să fie îmbrăcat în halat alb cu mâneci lungi ce se încheie cu elastic, să aibă asupra sa un echipament apicol strict necesar (afumător, dăltiţa de ridicat ramele, peria, lădiţa portativă), având la îndemână şi unele utilaje mărunte (colivii de închis mătcile, cuie, ciocan,. Cleşte etc.).

6.20. Comportarea mătcii

Cât e forate tânără matca nu iubeşte lumina şi fuge de zgomot, sensibilitate care dispare pe parcurs. După eclozionare, tânăra matcă distruge toate botcile căpăcite, rozându-le lateral pentru crearea unui mic orificiu pe unde îşi introduce acul. Albinele lărgesc apoi acest orificiu şi elimină cadavrul mătcii omorâte. În cazul în care unele regine reuşesc să eclozioneze se încinge lupta între ele, prinzându-se una de alta corp la corp, căutând să se sfâşie cu mandibulele şi să se străpungă cu acul, rămânând în final doar o singură matcă.

Cu 4-5 zile înainte de ieşirea primului roi matca bătrână devine neliniştită, depunând doar câteva ouă căci albinele nu o mai hrănesc corespunzător. În aceste împrejurări matca emite uneori un fel de sunete, "cântecul mătcii", sunete ce se repetă tot mai des până în momentul plecării roiului primar.

Cântecele reginelor tinere înainte de eclozionare sunt mai vioaie şi mai agresive. La eclozionarea tinerei mătci, dacă colonia nu vrea să mai roiască, o lasă pe tânăra regină să-şi atace surorile care mai sunt în botci. Atunci când colonia roieşte albinele nu permit rivalelor să se întâlnească şi să se atace (hrănind mătcile captive în botci) manifestările de mânie ale ambelor tabere putând fi auzite de apicultorul atent. Uneori, astfel de sunete emit şi mătcile împerecheate, în

perioadele când nu sunt bine hrănite (atunci când nu ouă - perioada de diapauză), sunetele fiind mai grave.

Controlul primirii mătcilor

Controlul acceptării se face după ce a trecut cel puțin o săptămână de la introducere, întrucât albinele pot ucide noua matcă, chiar dacă a început să ouă. În perioada lipsei culesului sau al declanşării furtişagului acceptarea este foarte grea şi de aceea se utilizează toate metodele posibile pentru a determina acceptarea (hrănirea stimulativă, ridicarea fagurilor cu puiet larvar etc.

6.21. Condițiile de cules

În perioada culesurilor abundente coloniile de albine primesc uşor mătcile tinere, dar când culesul lipseşte acceptarea devine greoaie (albinele izgonesc trântorii – a nu se confunda cu izgonirea normală din toamnă – există tendință de furtişag etc.).

Dacă însă în perioada lipsită de cules, cu câteva zile înainte, dăm familiilor sirop din abundența, mătcile vor fi primite foarte uşor, mai ales dacă se continuă hrănirile şi după introducere. A se avea în vedere prevenirea furtişagului căci în aceste condiții mătcile nu vor fi primite.

6.22. Condițiile de transport

Un transport de durată (5-7 zile) constituie o piedică mare pentru acceptare, întrucât matca suferă un şoc fiziologic, care se caracterizează prin întreruperea ouatului o perioadă mai lungă sau mai scurtă, fapt ce-i produce un dezechilibru, motiv pentru care albinele, sesizând fenomenul, nemulțumite de ea, o elimină din start sau uneori după începerea firavă a pontei.

6.23. Confecționarea botcilor

B – confecționarea botcilor

6.24. Consangvinitate

S - Consangvinizarea

Adelfogamia sau consangvinitatea este împerecherea între indivizii înrudiți de aproape. Efectele consangvinității la animale sunt foarte diferite, în cazul creşterii albinelor fiind indicată o consangvinitate moderată, înăuntrul unei rase, dublată de o constantă hibridare între liniile şi tulpinile acesteia.

Tulpina ameliorată este unitatea imediat superioară, adică o uniune de familii şi de linii ce acoperă un anumit teritoriu. Mai multe tulpini formează o rasă (exemplu: rasa carpatină).

Pentru evitarea efectelor negative cauzate de o consangvinizare prea strânsă crescătorul de mătci trebuie să ia următoarele măsuri:

1. matca coloniei din care se ia materialul biologic să întrunească suma calităților prevăzute la capitolul selecție;
2. colonia crescătoare să aibă aceleaşi calități excepționale, dublate de predispoziția deosebită spre creştere;
3. colonia crescătoare de trântori să aibă o matcă din altă linie;
4. la 2-4 ani se face o infuzie de sânge proaspăt pentru coloniile crescătoare de trântori, prin procurarea de mătci din alte linii ce aparțin aceleiaşi tulpini (şesul Munteniei, Banat, Ardeal etc.);
5. coloniile producătoare de material biologic să fie foarte puternice şi bine aprovizionate cu miere şi păstură;
6. vor fi eliminate din start mătcile purtătoare ale însuşiri negative (cum ar fi puietul împrăştiat etc.);
7. fiecare crescător să-şi pună foarte bine la punct metoda de creştere, căutând să se apropie cât mai mult de îndeplinirea condițiilor naturale de creştere în vederea asigurării reuşitei.

6.25. Constipație

Constipația este o stare patologică, o consecință sau simptom al unor boli infecțioase, ori a unor intoxicații cu nectar şi polen otrăvit, făcând multe victime printre albine. De obicei ea se datorează unei stări anormale a tubului digestiv căruia, celulele intestinului subțire nu-i mai secretă sucurile digestive necesare pentru descompunerea, asimilarea şi eliminarea polenului din organism.

Pe traiectoria intestinului gros se adună şi se compactează reziduurile materialelor nedigerate formând dopuri care împiedică alimentarea şi respiraţia normală.

Odată cu măsurile preventive de înlăturare a cauzelor afecţiunii albinelor li se va administra sirop cu infuzie de flori aromate ca: isop, cimbrişor, salvie, levănţică, melisă (din toate câte 1 g la 3 litri apă fiartă), infuzia fiind amestecată cu 40 litri sirop (administrat în porţii de 300 g pe zi). Infuzia trebuie dată cât mai proaspătă (în nici un caz mai veche de 3 zile).

6.26. Consumul de hrană pe timpul iernii

O colonie iernată pe 250 g albină (2.500 albine) consumă numai cu 100 g mai puţin decât una iernată pe 2 kg albină (20.000 de albine). Cuc cât numărul de albine va fi mai mic, cu atât consumul va fi mai mare pentru compensarea lipsei numărului necesar de albine în vederea menţinerii unei temperaturi constante. Consecinţa imediată va fi uzarea prematură a organismului albinelor. Din această cauză, iernarea coloniilor mediocre se recomandă a se face aşezându-le în acelaşi stup câte 2 sau mai multe, despărţite prin diafragme etanşe.

6.27. Controlul coloniei

Controlul unei colonii nu trebuie făcut oricând şi în orice împrejurare. Pe vreme ploioasă, cu vânt şi timp rece albinele sunt irascibile. Un control în plină zi şi cu un oarecare cules în natură, se face foarte uşor, fără înţepături. Cea mai bună temperatură pentru control începe de la 14 ^{0}C la umbră. Dacă este vânt mai tare şi operaţia nu poate fi amânată, stupul trebuie să fie adăpostit de curenţi, folosind un cort protector sau un panou de protecţie.

La control nu trebuie să răvăşim întregul stup pentru a găsi matca. Vom folosi mai întâi o gratie Hannemann care se va lăsa 2-3 zile în stup după care vom urmări fagurii cu ouă. Pentru uşurarea scoaterii din stup a unei rame, se împing celelalte rame cu ajutorul dălţii apicole, iar dacă stupul este plin la refuz cu rame, prima şi a doua ramă, dacă matca nu se află pe ele, vor fi aşezate provizoriu în lădiţa de transport. Fiecare ramă desprinsă de pe scaunul ei va fi ţinută puţin diagonal în golul rămas iar dacă o scoatem din stup, pentru examinare, va fi ţinută totdeauna deasupra cuibului, existând pericolul ca vreo matcă să se sperie şi să-şi dea drumul jos de pe fagure.

La examinarea unui fagure lumina solară trebuie să cadă din spate, rama ţinându-se cu ambele mâini de două colţuri diagonale, uşurând astfel întoarcerea ramei.

6.28. Controlul ouatului

Nu trebuie să se facă prea curând, ci doar după 10 zile, fără a folosi fumul, fără a atinge sau freca albinele de pe o ramă cu alta, şi fără a căuta matca, ci doar puietul. Matca tânără e fricoasă, se sperie de orice zgomot şi chiar de lumina de afară şi începe să alerge pe faguri, fiind luată drept străină şi sufocată de albinele coloniei.

6.29. Controlul primirii mătcilor

Controlul acceptării se face după ce a trecut cel puţin o săptămână de la introducere, întrucât albinele pot ucide noua matcă, chiar dacă a început să ouă. În perioada lipsei culesului sau al declanşării furtişagului acceptarea este foarte grea şi de aceea se utilizează toate metodele posibile pentru a determina acceptarea (hrănirea stimulativă, ridicarea fagurilor cu puiet larvar etc.

6.30. Corpul gras

Este o rezervă pe care albina şi-o face în organism prin consumul de substanţe proteice, mărindu-i durata de viaţă.

6.31. Cortul protector

Este o piesă folosită în special la lucrările de primăvară şi toamnă, pe timpul înclinaţiei spre furtişag, vremii nefavorabile şi vânturilor puternice. Este alcătuit din 4 rame mari mobile de 1,50 m x 1,50 m x 1,80 m cu lanteţi de 2/3 cm, având fixate, pe 3 din cele 4 rame, tifon prins cu piuneze. Panoul din faţă se acoperă cu o perdea prinsă în inele pe o vergea de fier mobilă, ce se prinde în 2 scoabe. În interior cortul are 2 bare transversale pentru manevrare. Panourile mobile ale cortului se prind între ele cu şuruburi cu piuliţe la capete. Un bun cort protector poate fi şi o umbrelă mare şi înaltă, ca cele de pe plajă, al cărei picior de sprijin se fixează cu un dispozitiv la stupul ce se

controlează. De marginile umbrelei atârnă în falduri o draperie de tifon care atinge aproape pământul. Sub această umbrelă se poate lucra fără nici un pericol de furtişag.

6.32. Crearea spațiului fără îngrădirea mătcii

Coloniile puternice - cu una sau 2 mătci - sunt întreținute după metoda Snellgrove, prin inversările urdinişurilor, adăugarea de corpuri suplimentare, inversarea periodică a cuiburilor şi unificarea celor două colonii păstrând matca cea mai tânără etc. la stupii verticali cu magazin intercalăm cel de-al doilea magazin sub primul, la care albinele au început să albească fagurii în partea de sus. Dacă culesul este încă în toi putem folosi corpuri întregi ca magazine. La stupii verticali se aplică gratia Hannemann, limitând cuibul mătcii sau se poate adăuga un corp de strânsură deasupra etc. La stupii orizontali cu 2 mătci, se retrage una din mătci şi se unifică coloniile cu puțin înaintea culesului etc.

Coloniile de strânsură - prin unirea a 2-3 colonii. În acest scop, colonia mamă împreună cu nucleul ajutător din acelaşi stup sau cu roiul stolon alăturat formează o unitate de producție. Cele mai rentabile colonii provenite din strânsură sunt cele care au 5 kg de albină culegătoare.

6.33. Creşterea şi selecția mătcilor

Creşterea mătcilor necesită multă pricepere şi stăpânirea perfectă a tehnicii de lucru. Orice intervenție în creşterea şi dezvoltarea larvară afectează obligatoriu dezvoltarea sistemelor şi deteriorează calitatea mătcilor. Însuşirile rele sau bune pot fi modificate în raport de:

- însuşirile trântorilor cu care s-a împerecheat matca,
- influența albinelor doici,
- mediu în care a crescut larva de matcă,
- asigurarea spațiului şi a unui număr de albine corespunzător gimnasticii funcționale (extinderii la maximum a ouatului mătcii).

Dacă unei mătci prolifice nu i se asigură spațiu corespunzător extinderii cuibului prolificitatea ei se poate pierde. Caracterele bune ale unei mătci selecționate pot fi observate abia la a doua generație, datorită faptului că larvele ieşite din ouăle depuse de ea au fost hrănite de doici provenite de la fosta matcă ce avea caractere mediocre. Atunci când odată cu matca recordistă sunt trecuți şi faguri cu puiet căpăcit crescuți într-o colonie recordistă rezultatele apar mult mai repede.
Acestea sunt motivele pentru care la creşterea tinerelor mătci trebuie să folosim colonii crescătoare şi donatoare de cea mai bună calitate, ocupându-ne din vreme şi de asigurarea unor trântori din familiile de elită. Fixarea definitivă a unei linii selecționate poate fi atinsă abia după mulți ani de muncă şi cu condiția ca lucrarea de selecție să fie executată în toate stupinele din regiunea respectivă, respectând întru totul criteriile de selecție.

6.34. Cuibul albinelor

Cuibul coloniei este locul în care se desfăşoară ponta mătcii - reprezentat de un număr de faguri, de obicei aflați în mijlocul stupului, cât mai aproape de urdiniş (unde aerul este proaspăt şi schimbul de gaze se face mai uşor). Fagurii, în mod natural sunt clădiți vertical şi paralel. Atunci când sunt clădiți perpendicular pe urdiniş, în limbajul apicultorilor sunt "în pat rece", iar când sunt clădiți paralel cu urdinişul sunt "în pat cald".

Primăvara creşterea puietului progresează cu atât mai repede cu cât colonia a ieşit din iarnă cu pierderi cât mai reduse, cu albine sănătoase eclozionate în toamnă, fără să fi participat la lucrări grele (creşterea puietului sau prelucrarea siropului).

Principala grijă a stuparului, dirijată cu 60 zile înaintea culesului principal, este obținerea a 4-5 kg de albine culegătoare. Atingerea acestei cantități coincide cu apariția pragului de roire când apar trântorii şi botcile de roire, coloniile urmând să fie în continuare supravegheate îndeaproape.
Intensitatea creşterii puietului scade pe măsură ce puterea familiilor creşte (albinele familiilor puternice fiind mai mult ocupate cu strângerea nectarului decât cu creşterea puietului.

6.35. Culegătoarele

După 14-15 zile de muncă în stup sau chiar mai devreme (5-6 zile), albinele trec la culesul nectarului. Activitatea culegătoarelor este îndreptată în 3 direcții: apă, nectar sau polen. La plecare, fiecare culegătoare se aprovizionează din stup în funcție de distanța pe care trebuie să o parcurgă până la sursă. Culegătoarele transportă nectar, polen sau apă (sacagițe), în funcție de necesități.

Cercetătorii consideră că 25% din culegătoare transportă numai polen, 55% polen şi nectar, restul aducând apă. Plecând la cules culegătoarea ia în guşă o doză de miere corespunzătoare distanței pe care trebuie s-o parcurgă. Indicația izvoarelor de nectar se face prin intermediul dansului şi al efluviilor emise de glanda Nasanoff. Culegătoarele mai comunică între ele şi cu ajutorul ultrasunetelor.

Activitatea din afara stupului este cea mai istovitoare ocupație (anevoioasă şi obositoare, expusă la tot felul de pericole), răpind albinelor cele din urmă rezerve de energie (pentru fiecare kg de miere fiind necesare 70.000 de zboruri). Îmbătrânite şi obosite, albinele trec la munci mai uşoare în stup dar, nu mai trăiesc decât puține zile.

6.36. Cules

Activitatea desfăşurată de culegătoare pentru acumularea nectarului şi polenului în stup se numeşte cules. La cules albinele preferă vizitarea plantelor melifere care au cea mai ridicată concentrație de zahăr şi de polen.

După gradul de intensitate culesul poate fi:

- slab,
- activ,
- mediocru,
- de stimulare,
- de întreținere,
- mare (de producție),
- excepțional,
- de noapte.

Intensitatea culesului este influențată de:

- secreția abundentă a nectarului unei anumite flori;
- numărul mare de culegătoare disponibile în stupină la culesul principal;
- distanța de stupină a sursei de cules (distanțele mici neepuizând culegătoarele cu zboruri lungi).

O albină care culege nectar de la 8 km consumă tot nectarul pe drum. În cazul în care sursa de nectar încetează albine plecate la cules nu se mai întorc sau vin epuizate (fiind nevoite să-şi consume rezervele corpului gras.

6.37. Curățitoarele

Sunt albinele tinere producătoare de salivă, cu ajutorul căreia spoiesc şi curăță celulele fagurilor din interiorul cuibului, ridicând de pe fundul lor rezervele lăsate de nimfe ori resturile năpârlirilor. Apoi, cu o soluție de salivă şi propolis ce conține antibiotice, curățitoarele spoiesc interiorul fiecărei celule pentru ca cuibul să rămână curat şi dezinfectat de eventuala floră microbiană ce s-ar fi putut cuibări acolo.

7. D.

7.1. Dansul albinelor 7.2. Decantorul de ceară 7.3. Decembrie 7.4. Depresiunea 7.5. Dezertarea coloniilor			
7.6. Dezinfecții în stupină	7.6.1. Clasificări	7.6.1.1. Profilactice 7.6.1.2.De necesitate 7.6.1.3. Finale	
	7.6.2. Fazele dezinfecției	7.6.2.1. Curățirea manuală 7.6.2.2. Dezinfecția propriu zisă 7.6.2.3. Respectarea timpului de contact 7.6.2.4. Îndepărtarea prin spălare și aerisire	
	7.6.3. Substanțe dezinfectante	7.6.3.1. Pentru stupi și alte materiale	Carbonatul de sodiu Dezinfectant cationic Formolul comercial Hidroxidul de sodiu Propolisul Soda Soluția de săpun Spirtul
		7.6.3.2. Pentru fagurii goi de rezervă	Acidul acetic glacial 96% Apa oxigenată Cloramina B

			Hidrogen peroxidat Sulful
		7.6.3.3. Pentru stupină	Oxidul de calciu
	7.6.4. Felurile dezinfecției	a. mecanică b. prin flambare c. chimică d. mixtă	
7.7. Diafragme etanșe			
7.8. Diagnosticarea bolilor		7.8.1. Diagnosticul clinic 7.8.2. Fenomenul depopulării 7.8.3. Diagnosticul de laborator 7.8.4. Recoltarea probelor 7.8.5. Prevenirea și combaterea virozelor	
7.9. Diareea		7.9.1. Măsuri de înlăturare și combatere	
7.10. Direcția de zbor 7.11. Dispozitiv de reactivare 7.12. Dispoziția familiei de albine 7.13. Diversificarea muncii 7.14. Doicile 7.15. Dopuri de creștere 7.16. Durata vieții albinelor			
7.17. Dușmanii albinelor	7.17.1. Insecte	7.17.1.1. Acarienii 7.17.1.2. Călugărița 7.17.1.3. Cleștarul păsturii 7.17.1.4. Fluturele cap de mort 7.17.1.5. Furnicile 7.17.1.6. Găselnița 7.17.1.7. Ploșnița de câmp 7.17.1.8. Senotainioza 7.17.1.9. Triungulinoza 7.17.1.10. Urechelnița 7.17.1.11. Păianjenii 7.17.1.12. Viespile	
	7.17.2. Păsări și animale insectivore	7.17.2.1. Berzele 7.17.2.2. Botgrosul 7.17.2.3. Broasca râioasă 7.17.2.4. Ciocănitoarea sau ghionoaia 7.17.2.5. Prigoria sau albinărelul 7.17.2.6. Rândunelele 7.17.2.7. Viermele ață 7.17.2.8. Vrăbiile	
	7.17.3. Mamifere	7.17.3.1. Șoarecii 7.17.3.2. Șopârla 7.17.3.3. Ursul	
	7.17.4. Plante	7.17.4.1. Otrățelul de baltă	

	dăunătoare	7.17.4.2. Piciorul cocoşului 7.17.4.3. Roua cerului 7.17.4.4. Spicul dracului

7.1. Dansul albinelor

Albinele culegătoare atunci când găsesc o nouă sursă de cules, întorcându-se în stup fac mişcări asemănătoare unui dans, felul acestuia variind în funcție de distanța până la sursa de cules (dans circular, sub formă de seceră sau imitând cifra 8). Noua sursă este stabilită în raport cu poziția soarelui în momentul efectuării dansului cât şi de unghiul mişcărilor făcute de albine față de această poziție, concomitent, albinele cercetaşe transmițând mirosul nectarului, şi calitatea lor.

7.2. Decantorul de ceară

Este un vas spoit sub formă de con cu vârful în jos, cu pereți dubli, în care se pune ceara topită, menținută la o temperatură constantă de 20-25 ^{0}C cu ajutorul unui curent de apă caldă care circulă în interiorul pereților dubli. După circa 10-12 ore, se deschide un robinet pentru scurgerea reziduurilor, ceara curată scurgându-se direct în formele de solidificare.

7.3. Decembrie

Liniştea în stupină face parte din condițiile unei bune iernări. Circulația stuparului prin fața stupului nu este auzită de albinele din stup dar, atunci când pământul este înghețat albinele se neliniştesc. Dacă zăpada a căzut abundent şi a acoperit stupii nu trebuie intervenit căci ea ține de cald. Dacă cumva cade o ploaie peste zăpada troienită, crusta de deasupra trebuie spartă, pentru ca aerul să poată pătrunde până la stupi. La fel trebuie procedat şi cu crusta de gheață care se formează la urdinişurile superioare.

Acum este timpul cel mai potrivit pentru a face bilanțul activității apicole. La capitolul cheltuieli se vor trece toate cheltuielile legate de hrana albinelor (inclusiv mierea lăsată pentru iernare), costul materialelor folosite (unelte, faguri noi puşi în stup, sârmă, cuie, medicamente etc.), costul mătcilor selecționate, costul transportului, pazei etc., costul reparațiilor mijloacelor de transport, asigurărilor şi verificărilor tehnice, plata muncitorilor sezonieri pentru amortizarea stupilor şi altor mijloace de bază se va trece un coeficient de 10% din valoarea lor (dacă se face stupărit pastoral) şi numai 5% dacă stupina e staționară. La rubrica venituri se va trece întreaga producție de miere şi ceară obținute. Aparte se va calcula valoarea produselor secundare obținute cum este cea a mătcilor împerecheate şi folosite în propria stupină cât şi cea a celor vândute, a roilor, lăptişorului, polenului, propolisului, veninului etc.

În principiu, pentru a se realiza un cât mai mare venit, trebuie ca produsele principale să dea o valoare cât mai mare şi în acelaşi timp cheltuielile stupinei să fie cât mai reduse, ceea ce se va reflecta în prețul de cost.

7.4. Depresiunea

Fenomenul de depresiune se manifestă prin:

- reducerea cantității de puiet (puiet pestrițat);
- scăderea vitalității familiei,
- scăderea instinctului de apărare,
- încetarea construirii fagurilor,
- sensibilitate la boli,
- scăderea dimensiunilor corporale etc.

7.5. Dezertarea coloniilor

Părăsirea stupului şi lăsarea tuturor fagurilor goi, chiar şi atunci când se mai găseşte puiet, este un fenomen rar întâlnit, fiind determinat de lipsa de provizii sau din diverse cauze (diaree, loca, lipsa spațiului etc.).

7.6. Dezinfecții în stupină

Utilizarea uneltelor sau a materialelor de la o stupină la alta, constituie o mare greşeală, chiar şi în cazul în care ambele stupine sunt sănătoase, fiecare stupină având o floră microbiană caracteristică la care albinele proprii sunt adaptate.

7.6.1. Clasificări

După scopul urmărit dezinfecţia este de mai multe feluri:

7.6.1.1. Profilactice

Se execută primăvara şi toamna în toate stupinele

7.6.1.2. De necesitate

Se execută în perioada de evoluţie a bolii (la îmbolnăvire), pentru combaterea unor boli infecţioase (locă, nosemoză clinică, viroze, puiet văros şi pietrificat etc.) din momentul înregistrării primelor cazuri şi până la lichidarea focarului. Orice fel de dezinfecţie începe cu curăţirea manuală.

7.6.1.3. Finale

Se fac după încetarea bolii în vederea evitării reapariţiei.

7.6.2. Fazele dezinfecţiei

7.6.2.1. Curăţirea manuală

Orice fel de dezinfecţie începe cu curăţenia manuală, ce constă în raderea cu peria, dalta, şpaclul şi cuţitul a cerii şi propolisului de pe pereţii stupului şi a accesoriilor lui (fundul, podişorul şi ramele), precum şi rosăturile de faguri, cadavre de albine, dejecţii şi a altor corpuri străine din interiorul stupului, insistându-se asupra colţurilor şi crăpăturilor.

7.6.2.2. Dezinfecţia propriu zisă

- Stupii se supun unei dezinfecţii riguroase conform indicaţiilor;
- Halatele, şorţurile şi bonetele se vor dezinfecta prin fierbere într-o soluţie de sodă de rufe 5% timp de 30 de minute;
- Mănuşile se supun vaporilor cu formol;
- Fagurii fără puiet mort, proveniţi de la stupii infectaţi se dezinfectează în camere ermetizate cu vapori de formol, acid acetic glacial sau prin sulfurizare (fagurii stropindu-se cu apă înainte de afumare fiind spălaţi şi uscaţi înaintea introducerii în stupi);
- Fagurii cu puiet mort se elimina şi se topesc, ramele goale de faguri urmând a fi curăţate şi dezinfectate;
- Mâinile se vor dezinfecta prin spălare cu apă şi săpun.

7.6.2.3. Respectarea timpului de contact

Fiecare produs are nevoie de o perioadă de contact pentru ca dezinfecţia să-şi facă efectul. Această perioadă este dependentă de mai mulţi factori (substanţă, temperatură, concentraţie etc.).

7.6.2.4. Îndepărtarea prin spălare şi aerisire

Efectul nociv al substanţelor administrate trebuie înlăturat prin spălare şi aerisire, altfel vor fi afectate şi albinele.

7.6.3. Substanţe dezinfectante

7.6.3.1. Substanţe dezinfectante pentru stupi şi alte materiale

7.6.3.1.1.Carbonatul de sodiu

Soda de rufe - în concentraţia de 5-10% (50-100 g la 1 litru apă caldă).

7.6.3.1.2. Dezinfectant cationic

În concentraţie de 20% se foloseşte sub formă de soluţie - 7,5 ml la litrul de apă.

7.6.3.1.3. Formolul comercial

Formalina 29%, care conţine ca principiu activ aldehida formică, în soluţii de 2-4 %, se administrează cu echipament de protecţie şi numai sub supraveghere sanitar-veterinară. Se foloseşte

şi în concentraţie de 14% (140 ml formol comercial 1/1 litru apă), cantitatea de soluţie folosită pentru dezinfecţia unui stup fiind de 4 litri soluţie, sau 20%.

7.6.3.1.4. Hidroxidul de sodiu

Soda caustică - în concentraţii de 4% (40 g la 1 litru apă calda), impune folosirea unor haine de protecţie.

7.6.3.1.5. Propolisul

Albinele acoperă cu un strat subţire de propolis întreg interiorul stupului şi mai ales spaţiile înguste precum şi eventualele crăpături, ca sedii ale unor posibile focare de infecţie. Fiind şi rău conducător de temperatură, propolisul de pe pereţii stupilor protejează albinele împotriva frigului iarna, sau împotriva căldurii excesive vara.

Primăvara apicultorii îşi curăţă stupii şi uneori îi ard cu lampa de sudură, în felul acesta îndepărtând stratul de propolis, facilitând atacul bacililor sau impunând albinelor o pierdere de timp şi de energie pentru refacerea acestui strat. Din aceasta cauză se recomandă ca după dezinfecţia şi expunerea stupilor la aer timp de 48 - 72 ore, pereţii şi fundurile lor, ca şi ramele noi să fie unse cu extract alcoolic de propolis, folosind în acest scop o pensulă sau un tampon. La nevoie, spaţiile mici sau crăpăturile să fie astupate cu propolis moale cu ajutorul unei spatule.

Extractul alcoolic de propolis se prepara din amestecul a 100 g de propolis fărâmiţat în 400 ml alcool etilic la 96%. Sticla să fie agitată periodic timp de 10-15 minute, pe parcursul a 3 zile. După filtrare soluţia poate fi folosită. Pentru un stup nou cantitatea de extract necesara este de 60 ml. Pentru un stup care a fost ocupat cu albine, necesarul este de 4 ml.

7.6.3.1.6. Soda

Soda caustică 4%, distruge majoritatea bacteriilor, protozoarelor, virusurilor şi paraziţilor în formele lor de dezvoltare şi de rezistenţă (spori), puterea sa de dezinfecţie crescând direct proporţional cu temperatura soluţiei (soluţiile fierbinţi de 70-90 ^{o}C fiind cele mai active). Pentru a mări puterea de dezinfecţie se adaugă sare de bucătărie în concentraţie de 5%. Manipularea sodei se face obligatoriu cu mănuşi şi cizme de cauciuc şi cu haine de protecţie. Pentru dezinfecţia unui stup se folosesc 3-4 litri soluţie de sodă caustică sau de sodă de rufe calcinată (carbonat de sodiu) în concentraţie de 5%.

7.6.3.1.7. Soluţia de săpun

Săpunul de rufe - soluţie de 5% - în apă fierbinte se poate folosi atât ca detergent cât şi ca dezinfectant pentru obiectele de pânză şi lemn (stupi, rame, faguri şi ustensile), fiind şi un foarte bun distrugător de virusuri.

7.6.3.1.8. Spirtul

După curăţirea resturilor cutia stupului se şterge cu o cârpă bine înmuiată cu spirt medicinal, după care se pulverizează spirt medicinal în interiorul cutiei şi se da foc. În momentul când propolisul şi ceara de pe pereţi încep să se topească se intervine cu o cârpa umedă cu care se acoperă stupul în vederea stingerii focului. În felul acesta se evită mirosul neplăcut generat de flambarea stupilor cu benzină.

7.6.3.2. Pentru fagurii goi de rezervă

7.6.3.2.1. Acidul acetic glacial 96%

Se foloseşte sub formă de vapori neîncălziţi, pentru dezinfecţia fagurilor goi de la rezervă, pentru combaterea sporilor de nosema şi a găselniţei, aceştia introducându-se în corpuri de stup, dulapuri sau camere etanşate. în cantitate de 2 cm^3/l volum. Pentru un corp Dadant se folosesc circa 120 cm^3. Expunerea la vaporii de acid acetic glacial emişi la temperatura mediului este de minim 7 zile.

7.6.3.2.2. Apa oxigenată

Soluţia de 3% apă oxigenată (obţinută din amestecul a 6 comprimate de perogen cu 1 litru apă) se foloseşte în cazul virozelor. Fagurii goi pentru rezervă se dezinfectează prin umplerea celulelor cu soluţie sau prin stropire şi îmbăiere. După 24 de ore se elimina apa din faguri şi aceştia se usucă prin aerisire.

7.6.3.2.3. Cloramina B

10-20 comprimate la litru de apă.

7.6.3.2.4. Hidrogen peroxidat

Se foloseşte soluția comercială de apă oxigenată 3% sau se prepară din perhidrol 1 parte la 9 parți apă (din perogen 6 comprimate la 1 litru de apă).

7.6.3.2.5. Sulful

Este utilizat sub formă de fumigații prin arderea batoanelor (pulberea nu e recomandată) şi necesită 50 g la m^3, fiind recomandat pentru dezinfecțiile împotriva nosemozei şi pentru combaterea găselniței.

7.6.3.2.6. Soluțiile de perhidrol, perogen şi cloramină se prepara imediat înainte de folosire şi se utilizează mai ales la dezinfecția fagurilor în caz de viroze şi pentru materialele folosite la creşterea mătcilor.

7.6.3.3. Pentru stupină

7.6.3.3.1. Oxidul de calciu

Varul nestins – se împrăştie 0,5-1 kg / m^2, apoi vatra se sapă. Se poate folosi şi varul stins (clorura de var) sub formă de suspensie în apă (10-25%), în dezinfecția de necesitate, prin împrăştiere şi săpare.

7.6.4. Felurile dezinfecției

a. mecanică

- prin răzuire cu dalta - metodă insuficientă şi ineficientă;

b. prin flambare

- cea mai recomandată fiind folosirea unui dispozitiv de flambare cu gaz de butelie;

c. chimică

- folosind diverse substanțe sub diferite forme de agregare (soluție, vapori etc.);

d. mixtă

- în care se combină metodele de dezinfecție - are cea mai mare eficiență.

7.7. Diafragme etanşe

Pentru ca diafragmele să fie etanşe acestea trebui prevăzute pe margini cu câte o foaie de cauciuc care să atingă fundul iar în partea de sus să închidă golul de sub podişor. Ele sunt folosite cu succes la etanşeizarea compartimentelor de iernare a mai multor nuclee, la buna împachetare pentru păstrarea căldurii în cuib sau la alcătuirea nucleelor de împerechere întreținute în aceeaşi cutie de stup.

7.8. Diagnosticarea bolilor

7.8.1. Diagnosticul clinic

Primăvara stupinele trebuie controlate cu precădere pentru următoarele maladii:

- viroze,
- loca europeană,
- loca americană,
- nosemoză,
- ascosferoză,
- varrooză şi
- intoxicații.

7.8.2. Fenomenul depopulării

Dispariția albinelor din stupi în cantități mai mari decât nivelul biologic normal, este determinată de următoarele:

- moartea albinelor în câmp că urmare a vizitării unor zone în care s-au efectuat recent tratamente fitosanitare, sau există substanțe cu remanență mare;
- acumularea în timp a substanțelor toxice în organismul albinelor şi pieirea acestora în afara stupului;
- reducerea vieții albinelor infestate cu până la 50% în funcție de gradul de parazitare;
- în cazurile grave de depopulare este suspectat virusul paraliziei acute asociat parazitului Varroa.

Pentru a lupta cât mai eficient împotriva acestor depopulări şi asocieri maladive, trebuie să acționam prin toate mijloacele în vederea obținerii unor familii cât mai puternice, având mare grijă ca fagurii din cuib să fie bine acoperiți cu albine, luând toate măsurile de igienă apicolă (mutarea fagurilor din stupii considerați infestați - în alți stupi - fiind cu desăvârşire interzisă), toate resturile de albine şi materialele suspecte vor fi arse, având grijă să luăm masuri sporite şi pentru preîntâmpinarea furtişagului.

Semnele de boală sunt următoarele:

- larve moarte necăpăcite sau căpăcite fără semne de locă sau ascosferoză,
- nimfe moarte de culoare albă-cenuşie,
- albine moarte înainte de eclozionare (uneori înnegrite şi depilate, fără aripi ...),
- albine vii malformate (cu aripile insuficient dezvoltate, cu exsudat la suprafața corpului, cu un picior sau mai multe paralizate etc.),
- fagurii cu puiet au aspect pestriț, acesta fiind diseminat în faguri, iar albinele în general blochează cu nectar celulele goale nelăsând o perioadă de timp matca să ouă în ele,
- familiile grav afectate se depopulează putând să piară până în toamnă sau iarnă, sub influența negativa a rigorilor vremii.

7.8.3. Diagnosticul de laborator

Diagnosticul virozelor se pune pe baza semnelor clinice şi a examenelor de laborator de înaltă calificare (laboratoarele sanitar-veterinare județene sau laboratorul central din Bucureşti), cel mai specializat laborator fiind cel de la Institutul Rothamsted din Anglia.

7.8.4. Recoltarea probelor

- Pentru diagnosticul virozelor se trimit albine vii şi bucăți de fagure cu puiet afectat şi neafectat.
- Pentru loca se trimit bucăți de fagure cu puiet bolnav.
- Pentru puiet văros se trimit faguri cu puiet şi larve moarte şi eliminate de albine pe fundul stupilor sau în afara acestora.
- Pentru varrooză se trimit albine recoltate vii şi faguri cu puiet căpăcit, mai ales cu celule de trântori.
- În caz de intoxicații <> se recoltează şi se trimit albinele moarte recent şi vii, faguri cu puiet mort, precum şi bucăți de faguri ce conțin polen şi miere recent introdusă în faguri.
- În caz de intoxicație cronică - albine, faguri cu miere căpăcită şi păstură.

Modul recoltării

Probele trebuie să cuprindă cel puțin 20-30 de albine. Albinele bolnave ce se târăsc pe oglinda stupului sunt luate şi omorâte prin scufundare în alcool. După ce au murit se usucă între 2 sugative sau 2 foi de ziar, după care se împachetează în cutii de chibrituri sau pachețele de hârtie. Pe fiecare cutie se va scrie numărul familiei de la care provin albinele. Pentru diagnosticul nosemozei, în perioada de la sfârşitul iernii se pot recolta şi albine moarte de pe fundul stupilor.

În cazul bănuielii intoxicației cu substanțe chimice probele vor conține 300-500 de albine moarte de curând. Probele se vor împacheta într-o cutie rezistentă la transport, iar în interior se va introduce o notă cu următoarele date:

- Denumirea stupinei
- Numele apicultorului
- Adresa exactă
- Numărul familiilor din stupina la care s-au observat semne de intoxicare, precum şi orice alte date sau amănunte legate de această problemă.

Probele de faguri cu puiet bolnav se vor recolta din porţiunile cele mai atacate, cu cele mai multe larve bolnave. Fagurele nu trebuie să cuprindă celule cu miere, dimensiunile sale fiind de 10 x 10 cm, ambalat într-o cutie de lemn, fiind bine fixat în interior, spre a nu se mişca. Pe fundul cutiei şi pe capac se fixează 2 şipculiţe de lemn de grosimea unui creion spre a ţine fagurele depărtat, spre a nu mucegăi sau deteriora.

7.8.5. Prevenirea şi combaterea virozelor

Prevenirea şi combaterea virozelor şi rickettsiozei albinelor a devenit o problemă majoră a apiculturii europene, iar la noi în ţara începând din vara anului 1986. Pe plan mondial nu există medicamentaţie specifică combaterea făcându-se prin următoarele acţiuni:

- conferirea unei rezistenţe crescute prin păstrarea în stupină numai a familiilor puternice;
- combaterea maladiilor clasice;
- prevenirea şi combaterea germenilor de asociaţie şi ai virozelor;
- dezinfecţii repetate;
- igienă în stupi şi în stupină;
- alimentaţie optimă în tot cursul anului;
- exploatare raţională;
- evitarea aglomeraţiilor de stupine în pastoral;
- prevenirea intoxicaţiilor ce conduc atât la slăbirea rezistenţei albinelor ramase în viaţă cât şi la grave depopulări, familiile astfel slăbite cazând pradă aproape sigură virozelor şi altor maladii;
- se vor administra:
    - suc de ceapă sau usturoi cu extract de ceaiuri,
    - Micocidin,
    - Locamicin, oxitetraciclină etc.

Micocidinul şi Locamicinul se vor administra potrivit prescripţiilor dar numai atunci când bolile sunt depistate.

7.9. Diareea

Nu este propriu-zis o boală ci un fenomen produs de supraîncărcarea cu excremente a intestinului gros, fiind periculoasă atunci când apare ca o consecinţă a nosemozei.

În general, este o consecinţă a relei funcţionări a intestinului gros, atunci când glandele sale nu mai secretă catalaza. Excesul de rezidii şi fermentarea intestinală extind la maximum pereţii intestinului şi a pungii rectale, apăsând asupra tuturor celorlalte organe de digestie şi împiedicând oxigenarea normală a sângelui. Hrana de calitate inferioară, pe timpul iernii, determină o acumulare prea mare de rezidii şi, în lipsa unui zbor timpuriu de curăţire, albinele nu mai sunt în stare să le reţină, împrăştiindu-le pe faguri, pe scândura de zbor etc., întreaga familie fiind ameninţată cu pieirea.

Primele semne de diaree se pot observa prin ascultare la urdiniş cu tubul acustic sau deschizând stupii, simţim un miros greu emanat din interior, albinele şi fagurii fiind murdari. Aceste manifestări sunt asemănătoare cu cele ale nosemozei şi amibiozei şi, de aceea, se recomandă trimiterea probelor la laborator pentru analize.

În afara consumului mierii necorespunzătoare şi a nosemozei, sucurile zaharate pe care albinele le culeg toamna târziu de pe fructele căzute de prin pomi şi de la struguri, pot declanşa de asemenea diareea. La fel şi zgomotele prea mari produse iarna de ciocănitori, şoareci, o circulaţie prea activă şi zgomotoasă de autovehicule pe un drum din apropierea stupinei, ori deschiderea bruscă a podişorului, astuparea urdinişului cu cadavrele albinelor, umiditatea excesivă, siropul preparat greşit (prin adăugarea unei porţii prea mari de tartru pentru invertire, sau apă de puţ cu prea multe săruri minerale), lipsa apei etc.

7.9.1. Măsuri de înlăturare şi combatere

- urdinişurile să fie larg deschise;
- albinele moarte să fie scoase;
- în zilele călduroase să stimulăm zborurile de curăţire;

- după zbor, se administrează albinelor un **decoct de măcriş** (2 kg frunze de măcriş la 10 litri apă de ploaie, după decoct, adăugând un volum egal de miere sau zahăr, siropul administrându-se cald în celulele unui fagure aşezat lângă ghemul de iernare) sau **coacăze** îndulcit cu miere (parazitul nosemozei nesuportând mediul acid); siropul administrat în faguri nu trebuie să depăşească mărimea ghemului de albine, căci în cazul în care va rămâne descoperit, prin absorbția umidității din stup, va fermenta;
- cu prima ocazie, fagurii pătați sunt scoşi din stupi şi dezinfectați prin vaporizare cu acid acetic şi răzuire manuală. Dacă pe respectivii faguri se găseşte miere, aceasta nu se dă la consum (conținând spori de nosemoză);
- în cazul în care probele de laborator indică prezența nosemozei, aceasta trebuie tratată cu toată stăruința.

7.10. Direcția de zbor

Se referă în general la direcția de deplasare a albinelor atunci când părăsesc stupul. Dacă zborul albinelor este obstrucționat cu ceva ele pot deveni agresive.

7.11. Dispozitiv de reactivare

Este un corp de stup fără fund şi capac despărțit prin interior cu o scândură ce împarte spațiul în 2 compartimente neegale, spațiul gol de sub scândură fiind de 7 mm.

Albinele ce stau inactive în bărbi sau cele din stupii puternici, pot fi folosite cu ajutorul acestui dispozitiv, la întărirea familiilor slabe sau a roilor din stupină, prin măturarea cu peria în interiorul dispozitivului. Dispozitivul se pune peste stupul primitor, având un orificiu de 3 cm, practicat în mijlocul blăniței ce separă cele 2 compartimente. În jurul acestei găuri, în compartimentul în care introducem musca, punem câteva linguri de miere cristalizată, după care desfacem orificiul pentru a da posibilitatea din compartimentul de sus să se unească cu cele din compartimentul de jos, ale stupului primitor. După câteva ore, dispozitivul se ridică, fără nici o albină rămasă în compartimentul de sus, totul intrând în normal. Operația se face fără a da fum. Dispozitivul se poate folosi şi la introducerea unei mătci tinere, dimpreună cu albina însoțitoare, folosind cam aceeaşi procedură.

7.12. Dispoziția familiei de albine

O familie agresivă cu albină care se irita permanent constituie un motiv serios al schimbării mătcii, operație ce se sondează de multe ori cu eşecuri. De aceea se recomandă ca operația să fie executată de regulă toamna târziu, prin unificarea cu o familie ajutătoare, care poseda matcă tânără cu calități deosebite, dar mai ales care da naştere la descendența neagresivă, acesta fiind scopul schimbării. O familie mai poate fi găsită într-o proastă dispoziție de a primi matca prin condițiile care apar la un moment dat: condițiile meteo nefavorabile care țin albinele în cuib uscat (lipsă nectar şi polen), elimină orice posibilitate de acceptare a tinerei mătci.

7.13. Diversificarea muncii

Diversificarea muncii albinelor în raport cu vârsta nu este absolut matematică, fiind dependentă de mai mulți factori:

- în timpul unui cules abundent - spre exemplu - participă şi albinele tinere (de 3-10 zile);
- în cazul roilor artificiali, formați numai cu albine tinere, după 3-6 zile albinele doici devin culegătoare;
- în cazul în care dintr-o familie se înlătură albinele tinere, o parte din culegătoare devin doici şi clăditoare, ceea ce denotă o mare adaptabilitate a albinelor fața de condițiile de mediu.

7.14. Doicile

Au un rol determinant în viața coloniei. Ele sunt albinele tinere cu glandele faringiene gata de a intra în funcție (10-12 zile de la eclozionare). În primele 3 zile ele se hrănesc din abundență cu polen pentru a putea hrăni din abundență puietul. Cu cât larvele vor primi o cantitate mai mare de lăptişor în primele 3 zile de la ieşirea din ou, cu atât viitoarele albine vor fi mai viguroase şi mai rezistente la boli. Albinele sănătoase şi cu o longevitate mărită vor fi aşadar cele hrănite de un număr mare de doici.

În primele 3 zile doicile se hrănesc din plin cu polen şi-şi formează o rezervă corporală bogată în proteine din care se aprovizionează glandele faringiene producătoare de lăptişor. Cu cât larvele vor primi de la doici o mai mare cantitate de lăptişor în primele 3 zile, cu atât viitoarele albine, când vor ajunge mature vor avea o vigoare mai mare. Unele doici se ocupă cu îngrijirea mătcii, numărul lor variind între 6 şi 10. când matca trece pe o altă faţă a fagurelui, sau pe un alt fagure, grupul nu o mai însoţeşte, în jurul mătcii formându-se un altul ce are în grijă hrănire, curăţirea mătcii şi transmiterea substanţei de matcă albinelor din stup.

7.15. Dopuri de creştere

Dopurile sau "degetarele" de creştere sunt confecţionate din lemn sau plastic şi sunt folosite ca suport pentru botca artificială. Într-o mică adâncitură a lor se toarnă ceara topită nu prea fierbinte şi se aplică botca care se fixează solid în suportul de ceară solidificată. După fiecare folosire se curăţă rămăşiţele de botci, prin retezare cu cuţitul, iar ceara se topeşte cu ajutorul unei bare de fier în formă de "L", pe suportul nou format aplicându-se o nouă botcă artificială.

7.16. Durata vieţii albinelor

Durata de viaţă a albinelor născute în vară este de aproximativ 35 zile, epuizarea lor fiind strâns legată şi de producţia cerii şi a lăptişorului de matcă. Pe de altă parte, îmbătrânirea albinelor se datorează nu atât activităţii pe care o depun în stup, cât mai ales hrănirii puietului. Câtă vreme glandele faringiene nu s-au epuizat, albinele sunt încă viguroase. De aceea, albinele eclozionate după 15 septembrie şi care nu au puiet de hrănit, îşi prelungesc viaţa până în aprilie-mai, putând creşte puiet în primăvară. La albinele de iernare se acumulează în organism o rezervă de materii proteice care formează aşa-zisul corp gras care înconjoară cavitatea pericardică, şi căptuşeşte partea interioară chitinoasă a corpului. Din această rezervă, împreună cu glucidele şi mai ales cu glicogenul acumulat în ţesutul guşii, intestinului şi musculaturii, albinele doici îşi extrag substanţele proteice cu care alimentează glandele faringiene pentru secretarea lăptişorului necesar la hrănirea mătcii şi puietului. De aceea generaţiile care se nasc din primăvară şi până în toamnă şi care au de hrănit mult puiet, pier după o perioadă de cel mult 32-35 de zile.

7.17. Duşmanii albinelor

7.17.1. Insecte

7.17.1.1. Acarienii

A - Acarioza
B - braula
patologie apicola - Tropilelapsoza

7.17.1.2. Călugăriţa

Este o insectă din ordinul Artropodelor, asemănătoare cu lăcusta, având culoarea verde închis şi picioarele lungi şi subţiri, hrănindu-se cu insecte (în special cu albine). Cei mai mari duşmani ai călugăriţei sunt ciorile. Pagubele făcute de această insectă nu sunt prea mari - în comparaţie cu cele din alte ţări.

7.17.1.3. Cleştarul păsturii

Este o coleopteră de 1,5-2 mm care se hrăneşte, creşte şi se înmulţeşte în polenul colectat şi pus la păstrare.

7.17.1.4. Fluturele cap de mort

Pătrunde noaptea pe urdiniş scoţând un sunet asemănător cu al mătci şi se hrăneşte cu miere. La plecare, fiind prea voluminos, dacă urdinişul nu este destul de înalt nu mai poate să iasă şi este omorât de albine.

7.17.1.5. Furnicile

Atacă stupii mai ales noaptea, consumând miere şi uneori puiet. Neputând lupta cu ele albinele, atunci când atacul e masiv îşi părăsesc locuinţa. În astfel de situaţii, deşi furnicile sunt folositoare, trebuie luate măsuri severe:

- turnând pe locul furnicarului petrol,
- punând într-o cutie acoperită cu o pânză metalică cu ochiuri de 2-2,5 mm: arseniat de sodiu (3-4 g amestecate cu puțin zahăr),
- în loc de arseniat de sodiu putem folosi o soluție de borax (20 g borax la 100 g apă fierbinte, amestecate cu 100 g zahăr).

În caz de atac puternic furnicarele situate în apropierea stupinelor se vor desface, de preferință seara, cu ajutorul unui țăruş se vor face câteva găuri în furnicar, peste care se va turna petrol, păcura, apă fiartă sau var nestins. De asemenea se pot folosi vase cu sirop de zahăr cu adaos de insecticide, acoperite cu sita deasa de sârma, care se vor pune sub stupi sau pe potecile stupinei.

Nu este admis să nesocotim însă rolul furnicilor în combaterea biologica a unor dăunători ai pădurilor. Pentru acest motiv nu este indicat să desființam furnicarele situate la o distanță mai mare față de stupină ci trebuie să apăram doar familiile de albine împotriva atacului furnicilor din imediata apropiere.

Ele pot fi alungate îmbibând scândura de zbor, hrănitoarele şi podişorul cu ulei de floarea soarelui şi având grijă să avem în stupină numai familii de albine foarte puternice. În jurul stupilor atacați să se presare cenuşă, sau sare iar suporturile stupilor să se ungă cu păcură. Sarea de bucătărie presărată în jurul furnicarelor îndepărtează furnicile din prisacă.

Furnicile mai pot fi alungate cu naftalină, superfosfat, frunze verzi de pelin sau apă în care a fiert pelinul cu un adaos de 5 g de sare de bucătărie la un litru de soluție (adăugată prin stropire sub fundul stupilor şi între stupi.

În mod obişnuit furnicile după ce atacă stupul se retrag în furnicarul lor, dar sunt şi cazuri în care îşi organizează cuibul chiar în stup, dincolo de diafragmă şi pot distruge familii întregi de albine sau să le reducă foarte mult capacitatea productivă.

7.17.1.6. Găselnița

G - Găselnița

7.17.1.7. Ploşnița de câmp

Este ploşnița de culoare verde, cenuşie pe spate şi uşor castanie pe abdomen, cea care emană un miros neplăcut când este strivită. Atacă albinele care cad greoaie în fața urdinişului, când se întorc de la câmp, sugându-le hemolifa şi nectarul din guşă.

7.17.1.8. Senotainioza

Musca senotainia - este o muscă mai mică decât musca comună (6-8 mm) având o culoare cenuşie deschisă, o pată albă pe cap şi picioare mai lungi. Senotainia tricuspis se aşează din zbor pe corpul albinei depunând 1-2 larve foarte mici (nu pot fi distinse cu ochiul liber). O singură muscă poate depune 100-700 de larve care intră în toracele albinelor parazitate şi încep să se alimenteze din țesuturile musculare, insectele gazde murind în câteva zile (3-6 zile), timp în care larvele parazitare ajung la maturitate, părăsind trupul inert al albinelor şi îngropându-se în pământ, unde se transformă în pupe (25-27 zile), ciclul de dezvoltare fiind însă foarte variat (de la 15 la 33 de zile) astfel că, în cursul unei veri, se succed cel mult 3 generații.

Senotainoza poate distruge familii întregi. A fost identificată şi la noi în 1956 - în câteva regiuni din şesul dunărean şi în nordul Moldovei.

Combaterea

- Se face cu ajutorul unor farfurii albe umplute cu apă în care se picură 2-3 picături de metylmercaphtos, în lipsa acestuia apa amestecându-se cu petrol, farfuriile fiind aşezate pe capacul stupilor.
- O altă metodă constă în folosirea insecticidelor în care se adaugă amidon sau faină de grâu. Cu această soluție se îmbibă bucăți de carton alb sau pânză albă, care sunt ținute pe stupi în timpul zilei, ridicându-se noaptea pentru ca roua şi ploile să nu spele emulsia.

7.17.1.9. Triungulinoza

Este o boală parazitară de invazie a albinelor culegătoare provocată de larvele unor insecte, din ordinul Coleoptera, cunoscute sub numele de triongulini. Adulții acestor paraziți trăiesc în sol, pe pajişti, livezi, păduri etc. După ecloziune, tinerele larve nu se urcă direct pe plantele melifere ci stau un timp pe sol (2-4 zile) după care se urcă pe plante în aşteptarea gazdei. Când insecta soseşte, triongulinul se fixează rapid pe ea cu ajutorul ghearelor, în special la nivelul toracelui, lăsându-se astfel transportat în stup. Albina este folosit drept gazda ocazională a acestui parazit. Specia cea mai

periculoasă pentru albina meliferă este Meloë variegatus (nişte paraziţi de culoare neagră sau gălbuie) ce atinge lungimea de 26-35 mm.

După ce se agaţă de insectă, triongulinul de M. variegatus pătrunde cu partea anterioară a corpului atât de profund încât nu poate fi văzut, între ultimele segmente abdominale ale abdomenului larvei, perforând tegumentul albinelor şi hrănindu-se cu hemolimfa până produc moartea albinei. Apare o mortalitate mare observată pe sol în faţă stupilor.

Parazitul atacă albinele începând din luna mai şi până în toamnă, afectând în egală măsură trântorii şi mătcile. Contaminarea se face în timpul culesului de nectar sau polen, mai frecvent de pe pajiştile de pădure, livezi, fâneţe etc. În stupi se pot găsi multe larve primare venite probabil direct de pe sol, care se strecoară prin crăpături, se agaţă de pereţi sau rămân pe scândura de zbor aşteptând momentul propice pentru a avea acces în interiorul stupului. În general proporţia parazitată este între 1-10 %, pe o albină putându-se număra între 3 şi 15 triongulini dispuşi în special în regiunea toracelui.

Simptome

Albinele bolnave apar în faţă urdinişului, pe scândura de zbor sau în faţă stupului la orele de dimineaţă şi seară, sunt agitate, prezintă mişcări spasmodice, fac sărituri şi încearcă prin mişcări particulare să se debaraseze de paraziţi, cad pe o parte şi-şi pierd capacitatea de zbor, după care mor. Când infestarea e prea mare aceste larve stau cu zecile pe albine dându-le o culoare brun-roşcată sau neagră, în funcţie de specia parazitului.

Tratament

Coloniile puternice sunt în stare să se apere singure, prinzând şi ucigând larvele paraziţilor cu ajutorul mandibulelor. Tratamentul se face cu Varachet, Mavrirol, naftalină (10 g pe o hârtie pe fundul stupului) sau fumigaţii cu tutun. După tratarea cu tutun foile se ridică şi se aruncă în foc. Dacă nu vom proceda astfel, după 3-4 minute paraziţii se ridică şi se răspândesc din nou în stup.

Ruşii folosesc o hârtie (45 x 45 cm acoperita cu un amestec de coloniu (sacâz) şi ulei de ricin în proporţie de 1 la 1, pusă pe fundul stupului. Albinele se mişcă liber pe această hârtie pe când larvele paraziţilor se lipesc şi mor. Hârtia unsă cu acest amestec (5-10 g) se aşează pe fundul stupului, după care se dă prin urdiniş 2-5 jeturi de fum, colonia ţinându-se închisa 3 minute, după care stupul se deschide pe deasupra, iar după 5-10 minute se ia hârtia şi se arde. Tratamentul se execută câteva zile la rând. Pentru economisirea substanţei lipicioase se poate folosi o foaie de tabla care se pune la 10-15 familii cu condiţia să nu existe în familii boli contagioase. Amestecul se prepară din sacâz topit pe foc peste care se adaugă o cantitate egala de ulei de ricin, amestecându-se mereu. La noi a fost depistată în 1979, în zone izolate din nordul Moldovei, şesul dunărean, Buzău şi Bucureşti.

7.17.1.10. Urechelniţa

Este o insectă omnivoră căreia îi convine căldura şi umiditatea din interiorul stupilor. Noaptea pătrunde în stupi consumând miere, păstură şi chiar puietul (atunci când atacă în masă).

Împotriva lor se foloseşte un aluat compus din fosfură de zinc şi făină (1 pahar cu făină de grâu + 1 pahar cu mălai + 2 linguri de zahăr tos + fosfură adăugată în porţii mici până ce aluatul devine puţin cenuşiu) cu care se unge marginea fundurilor stupilor şi laturile de contact al capacului cu stupii. Efectul acestui preparat durează 1 an. O altă măsură este aşezarea peste podişoare a unor cârpe care, fiind folosite de urechelniţe pentru cuib, în timpul zilei se scutură în foc.

7.17.1.11. Păianjenii

Atacă albinele stând ascunşi în petalele florilor, pe iarbă etc., cel mai periculos fiind cel din specia Thamisus roturdatus, de culoare galbenă-roşiatică, care se aşează pe florile cu culori asemănătoare. Unii dintre păianjenii care trăiesc în ţara noastră, nu se mai ostenesc să urzească pânza capcană arhicunoscută, ci atacă, prind şi devorează hemolimfa albinei victime, direct de pe scândura de zbor.

Combatere

- amenajarea şi extinderea "oglinzii" fiecărui stup nu numai în faţă acestuia - cum se recomandă în literatura de specialitate - ci şi pe sub el, în spatele şi în părţile laterale, astfel ca păianjenii să nu aibă suporţi necesari pentru fixarea pânzelor capcane;
- de fiecare dată când observăm păienjeni în apropierea stupilor aceştia trebuie distruşi.

7.17.1.12. Viespile

Toamna târziu atacă în special coloniile slabe.

a. Lupul albinelor

Este o viespe mai mică dar foarte puternică care prinde din zbor albinele şi le ucide, ducându-le la cuib pentru a fi date ca hrană larvelor. Cuibul acestor viespii se face prin descoperirea şi distrugerea cuiburilor (clădite în pământ) prin turnarea de sulfură de carbon sau 5-6 litri de motorină, prin intrarea principală a cuibului, după care o astupăm cu pământ

b. Viespea mare (bărzăunele)

Bărzăunele, viespea mare sau bondarul atacă lucrătoarele ce se întorc de la cules hrănindu-se cu acestea. Corpul viespii mari are o lungime de 30 cm are o culoare galben-brună şi dungi galbene pe torace şi abdomen. Îşi construieşte cuibul în pământ. Stropirea cuiburilor cu tetraclorură de carbon le ucide imediat.

c. Viespea comună

Pătrunde în stupii cu familii slabe spre a fura miere. Combaterea constă în căutarea şi distrugerea cuiburilor, direct sau prin pulverizarea unor substanţe insecticide, având grijă să fim protejaţi la cap de un eventual atac al acestora.

7.17.2.Păsări şi animale insectivore

7.17.2.1. Berzele

În căutarea lăcustelor ele distrug şi albinele pe care le întâlnesc în cale. Pot fi speriate prin focuri de armă, fără a fi ucise.

7.17.2.2. Botgrosul

Este o pasăre insectivoră cu pene multicolore ce bat în cenuşiu, având un cioc gros şi tare. Nu numai că mănâncă albine pe care le prinde din zbor dar îşi face şi rezerve pe care şi le pune la păstrare în ţepii copacilor.

7.17.2.3. Broasca râioasă

Se adăposteşte în jurul stupinei şi stând sub fundul stupilor, în timpul nopţilor venind la scândura de zbor pentru a prinde albine. Ariciul e cel mai bun paznic, hrănindu-se cu broaşte.

7.17.2.4. Ciocănitoarea sau ghionoaia

Atacă albinele numai iarna. Pot perfora iarna pereţii stupilor, în special a celor amplasaţi în păduri. Se impune ţinerea la distanţă prin plase protectoare sau diferite sperietori.

7.17.2.5. Prigoria sau albinărelul

Dintre toate păsările, cel mai mare duşman al albinelor este prigoria, care îşi adună hrana de la 7-8 km distanţă de cuib, o pereche de prigorii putând consuma într-un sezon cca 20.000 albine. Un stol de 100 de prigorii fac ca o stupină de 50 de stupi să devină neproductivă, nefiind în stare să-şi adune nici rezerva de hrană necesară iernării. Prigoriile fac pagube mari mai ales atunci când sunt în număr mare (fiecare prigorie consumând pe zi în medie câte 60-70 de albine). Consumul cel mai mare de albine se face în lunile mai şi septembrie, albinele nedepăşind totuşi 50% din hrana consumată, acolo unde mai sunt şi alte insecte.

Prigoriile s-au împuţinat restrângându-şi zona de activitate şi sunt protejate de mult prin lege, fiind considerate păsări folositoare agriculturii şi silviculturii. Cu toate acestea, în condiţiile atacării în masă a unor stupine mari se poate cere aprobarea organelor silvice pentru vânarea lor şi apărarea stupinelor.

Masuri de apărare:

- stupinele să fie instalate la distanţe cât mai mari de cuiburile prigoriilor;
- prigoriile să fie îndepărtate prin sperietori (zmei zburători etc.);
- cuiburile prigoriilor şi prigoriile pot fi distruse după obţinerea aprobării <>, prin momeli otrăvite, gazare, astuparea găurilor cu ghemotoace de iarbă îndesate la 50-60 cm adâncime, întinderea unui fir de nailon de pescuit de care se agaţă aţe de nailon subţire, lungi de 20-30 cm, care la capătul de jos au prins câte un ac mic de undiţă prevăzut cu câte un trântore etc.

- folosirea unor curse speciale (sub forma unui tub cu diametrul de 18 cm, lung de 32 cm) prevăzute la ambele extremități cu câte o clapă acționată de un arc care permite intrarea păsării dar nu şi ieşirea; cursele se introduc în galeriile prigoriilor, îndeosebi când acestea clocesc şi se ridică după 2-3 zile;
- astuparea galeriilor cu cârpe îmbibate cu diferite substanțe otrăvitoare;
- folosirea unui şoim împăiat şi proptit bine pe post de sperietoare (şoimul fiind duşmanul cel mai mare al lor);
- folosirea unor prigorii moarte ca sperietori (cu aripile răsfirate, agățate pe pari înalți în mijlocul stupinei).

7.17.2.6. Rândunelele

Acestea prind şi înghit din zbor albinele, mătcile (30% din mătci pierzându-se din cauza lor) şi trântorii. Pagubele estimate nu sunt însă exagerate.

7.17.2.7. Viermele ață

Este un parazit al albinei pe care aceasta îl aduce din apele murdare şi stătute. El pătrunde în intestinul albinelor şi trăieşte ca orice parazit intestinal, scurtându-le viața. Se recomandă secarea bălților murdare din împrejurimi şi instalarea unui adăpător cu apă îndulcită.

7.17.2.8. Vrăbiile

Consumă albine de dimineața până seara, mai ales atunci când hrănesc pui.

7.17.3. Mamifere

7.17.3.1. Şoarecii

Produc pagube toamna târziu, când se instalează în stupi, hrănindu-se cu faguri cu miere, păstură şi albine. Pentru aceasta trebuie luate măsuri de protejare a urdinişurilor şi folosirea momelilor otrăvite.

7.17.3.2. Şopârla

Este un duşman greu de observat. Stă pitită sub fundul stupului şi înghite albinele ce cad în fața scândurii de zbor (consumând în medie câte 25 de albine pe zi. Ariciul le nimiceşte.

7.17.3.3. Ursul

Atacă sporadic stupii deplasați în pastoral, în zona montană. În cazul în care un urs s-a nărăvit la miere stupina trebuie să fie mutată urgent. În unele cazuri izolate din zonele premontane şi montane urşii care sunt ocrotiți de lege, atunci când produc pagube mari atacând vitele şi chiar stupinele pot fi împuşcați cu aprobare specială.

7.17.4. Plante dăunătoare

7.17.4.1. Otrățelul de baltă

Este o plantă insectivoră care posedă capcane pline cu nectar. Odată albina aşezată pe plantă, aceasta secretă u acid ce descompune corpul albinei, rămânând doar resturile de chitină.

7.17.4.2. Piciorul cocoşului

Face parte din familia Ranunculaceae, cu peste 20 de specii, dintre acestea, floarea broştească şi rărunchielul sunt plante cu polen otrăvitor.

7.17.4.3. Roua cerului

Denumită şi iarba fiarelor, roua cerului creşte prin locurile umede şi este o plantă carnivoră, hrănindu-se şi cu albine pe care le prinde cu ajutorul petalelor care se închid, albina fiind consumată după descompunerea cu ajutorul unui suc asemănător sucului digestiv. Această plantă se găseşte mai mult în Delta Dunării.

7.17.4.4. Spicul dracului

Mai e numit şi mohor sau dughie. Albinele încercând să adune polenul de pe această plantă, îşi prind picioarele de cârligele setelor, murind de foame.

8. E.

8.1. Echilibrarea coloniilor slabe
8.2. Enzimele
8.3. Esofagul albinei
8.4. Eterul
8.5. Extragerea mierii
8.6. Expedierea albinelor
8.7. Expedierea mătcilor
8.8. Extractul de melisă
8.9. Evidența în stupină

8.1. Echilibrarea coloniilor slabe

Cele mai bune metode sunt următoarele:

1. **Din coloniile cu puiet mult**, ce riscă să roiască, se ridică un fagure cu puiet căpăcit şi albina acoperitoare (fără matcă) şi se mătură în fața urdinişului coloniei slabe, după care, fagurele cu puiet se aşează în mijlocul coloniei slabe, retrăgând din cuib un fagure gol, fără albina acoperitoare. Fagurele retras se va da familiei donatoare de puiet căpăcit. Dacă operația se repetă de 2-3 ori colonia slabă ia un deosebit avânt.
2. **Coloniile puternice se alimentează câteva zile la rând**, la intervale fixe, punând sirop în hrănitoare tip podişor. În cea de a 3-a zi, apicultorul va ridica hrănitoarele împreună cu albinele ce aşteaptă siropul şi le va monta deasupra stupilor cu colonii slabe, turnând încet în hrănitoare un nou sirop. Albinele se vor înfrăți şi vor transporta în stup siropul, după plecarea la zbor rămânând în stup doar cele tinere. Hrănitoarele golite se vor ridica a doua zi dimineața şi le vom opări, redându-le familiilor inițiale. Operația se va repeta de 3-4 ori.
3. **În preajma unui cules de întreținere**, se face schimb de faguri cu puiet (cea puternică cedează puiet căpăcit şi albina acoperitoare, iar cea slabă doar puiet larvar). Albina acoperitoare de pe fagurele cu puiet căpăcit se mătură în fața urdinişului familiei slabe. Operația se repetă de 2-3 ori, la interval de o săptămână.

8.2. Enzimele

Sunt compuşi proteici, biocatalizatori, substanţe organice sintetizate sau secretate de organismele vegetale şi animale, care catalizează procesele biochimice ce se produc în organism, descompunând proteinele, grăsimile şi hidraţii de carbon în substanţe asimilabile. Pentru producerea enzimelor albinele au nevoie de o alimentaţie corespunzătoare, îndeosebi cu polen. Lipsa polenului sau alimentaţia îndelungată a albinelor cu zahăr le scade capacitatea de a produce enzime. Enzimele din miere (invertaza, diastaza etc.) pot fi distruse prin lichefierea mierii la o temperatură de peste 40 ^{0}C depreciind astfel calităţile mierii.

8.3. Esofagul albinei

Este un tub lung, elastic şi subţire ce urmează faringelui, străbate toracele şi se uneşte cu guşa.

8.4. Eterul

Eterul este folosit în anestezierea albinelor pentru uşurarea introducerii mătcilor sau la narcotizarea familiilor bezmetice după metoda Mârza. Dacă eterul se foloseşte la aceeaşi colonie mai mult de 2 ori organismul albinelor se adaptează şi ele nu-şi mai pierd memoria.

8.5. Extragerea mierii

Pentru a se preveni alterarea mierii se va evita extragerea mierii pe timp ploios sau umed, ori începerea extracţiei înainte ca fagurii să fie căpăciţi cel puţin pe o treime din suprafaţa lor. Fagurii cu puiet nu vor fi centrifugaţi întrucât puietul, chiar dacă a fost căpăcit îşi va pierde vitalitatea când va ajunge la maturitate ca albină, albinele devenind mai puţin rezistente la boli. Fagurii extraşi vor fi daţi din nou albinelor pentru a fi curăţaţi de resturile de miere. În caz contrar, dacă rămân peste iarnă, mierea rămasă va atrage apa şi va fermenta putând îmbolnăvi albinele. În cazul în care culesul a încetat şi este nevoie să facem extracţia, aceasta se va face pe timpul nopţii, după ce în timpul zilei au fost ridicaţi fagurii cu miere din stupi.

Extracţia mierii parţial căpăcite se impune în cazul unui cules în avalanşă, reactivând culesul.

O miere maturată pe deplin are nevoie de 12 zile, timp în care albinele adaugă mereu substanţe glandulare, enzime, invertază şi diferiţi acizi, toate acestea înnobilând mierea.

8.6. Expedierea albinelor

Expedierea roiurilor la pachet are o mare răspândire în SUA şi Canada, în regiunile reci desfiinţându-se coloniile pentru a se reface în primăvară cu ajutorul roiurilor la pachet primiţi din regiunile calde ale acestor ţări. Fiecare roi la pachet trebuie să aibă o matcă tânără, 1 fagure cu miere căpăcită (sau hrană lichidă) şi 1,5 kg albină scuturată printr-o pâlnie largă în roiniţă. Roi la pachet de pe timpul verii trebuie să aibă 2,5 kg albină, multă din aceasta fiind bătrână. Pentru ca roiul la pachet să-şi atingă scopul albina trebuie să fie tânără, sănătoasă, provenită din colonii valoroase, cu o matcă pe măsură.

La expedierea roiului la pachet cu faguri, mierea să fie căpăcită şi necristalizată. Când se expediază doar albină cu hrană lichidă, se va folosi hrănitorul rotund din tablă tip Hill cu un capac perforat foarte fin, albinele prinzându-se de capac în formă de ciorchine, având între ele atârnată colivia cu matca. În cazul în care roiul este format cu albina de la o singură colonie şi matca sa, aceasta poate fi lăsată liberă pe fagure, în acest caz albina fiind mai liniştită. În cei formaţi cu albină de la mai multe colonii matca va fi izolată în colivie automată cu şerbet de zahăr, iar albinele la scuturare în roiniţă să fie pulverizate cu o esenţă oarecare pentru a avea acelaşi miros. Scuturarea în roiniţă se face în orele de zbor intens, atunci când în stupi se găseşte numai albina tânără. Când va ajunge la destinaţie albina roiului se pulverizează cu apă şi se scutură în stupul pregătit cu 2 faguri gata clădiţi, cu miere şi păstură, şi 5-6 faguri artificiali. Între faguri aşezăm colivia cu matca iar urdinişul se deschide puţin. A doua zi, dacă albinele sunt neliniştite, înseamnă că matca a murit, iar dacă nu, se începe stimularea. Se recomandă ca scuturarea roiului să se facă între orele 17-20 sau între 5-8.

8.7. Expedierea mătcilor

1. Cere o atenție deosebită, pentru expediere folosindu-se colivii speciale tip Benton, cu 12-16 albine însoțitoare. Este bine ca sita coliviei, cu ochiuri de 2,5 mm, să fie muiată puțin în ceară pentru ca albinele să nu aibă contact direct cu metalul; deasupra pânzei ceruite de sârmă se pune o foaie de placaj prinsă în 2 cuișoare, albinele primind pe sub placaj aer suficient.
2. Hrana pentru drum trebuie să fie neapărat o pastă specială, pregătită din timp.
3. Albinele însoțitoare se aleg din cele tinere (de 6-15 zile) care se găsesc pe fagurele cu ouă sau cu puiet pe care se află matca, după introducerea mătcii în colivie introducând maxim 16, după care punem dopul şi scriem adresa primitorului.
4. Transportul necesită pregătirea unui colet cu mai multe colivii cu şipculițe între ele, ca să permită circulația aerului, nefiind recomandat să se depăşească 24 ore.
5. Mătcile primite vor fi lăsate într-o cameră întunecoasă şi caldă (ca să se liniştească, dându-se a doua zi coloniilor care au nevoie de mătci, ținând cont de regulile de protecție.

8.8. Extractul de melisă

Se iau frunze proaspete de melisă, se introduc într-o sticlă până la refuz, peste ele turnându-se alcool de 96 de grade. Sticla se ține la soare timp de 2 săptămâni, după care frunzele se storc cu o presă sau se pun într-un alambic de laborator în vederea extragerii esenței de melisă.

8.9. Evidența în stupină

Pentru a obține rezultatele scontate în orice domeniu este nevoie de o evidență bine pusă la punct. În lucrările de selecție şi de creştere a mătcilor evidența în stupină şi respectarea planificării sunt factori esențiali.

9. F.

<table>
<tr><td>9.1. FAB</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>9.2. Fagurii</td><td colspan="2">artificiali
de rezervă
port-botci
vechi</td></tr>
<tr><td>9.3.Familiile ajutătoare (FA)</td><td>Metode de valorificare FA</td><td>FAV timpurii în acelaşi stup
FAV adăpostite în stupi diferiți
Metode FAP
Metode de unificare FA</td></tr>
<tr><td colspan="3">9.4. Faringele albinei
9.5. FAP
9.6. FAT
9.7. FAV
9.8. Februarie
9.9. Fitoncide
9.10. Flambarea
9.11. Floarea de pucioasă
9.12. Flora meliferă şi poleniferă
9.13. Fluturele cap de mort
9.14. Fondul de asigurare
9.15. Folosirea botcilor
9.16. Formolul
9.17. FP
9.18. FS
9.19. Fumul de păr sau pene arse
9.20. Furnicile
9.21. Furtişag</td></tr>
</table>

9.1. FAB

Termen prescurtat al cuvintelor: „familii de bază" sau de producție (FAP).

9.2. Fagurii

artificiali

Se fac din cea mai bună ceară fiind totuşi inferiori celor naturali, îndeosebi în ceea ce priveşte rezistența. Pentru a le mări rezistența se cere ca ei să fie supuşi la probe serioase de rezistență cu anumite dispozitive şi să nu fie puşi în rame decât după o perioadă de câteva luni de la presarea lor, să-i prindă o perioadă de ger (să aibă o brumă pe suprafața lor), înainte de fixare fiind scoşi la soare câteva minute pentru eliminarea micilor particule de apă ce le-au fost înglobate odată cu fabricarea lor. Pentru ca sârmele din rame să fie bine întinse trebuie să folosim sârmă galvanizată de 0,4-0,5 mm diametru (câte 5-6 sârme pe orizontală şi 2 verticale. Fagurele nu se lipeşte de partea de sus ci de cea de jos, de care se şi sprijină şi se fixează bine cu sârmele de susținere, cu ajutorul unei planşete şi a unui pinten apicol (sau a curentului electric de 6-15 volți). Pentru ca foaia de fagure să nu se lipească de planşetă, aceasta se udă cu apă.

de rezervă

Fagurii de la rezervă trebuie triați şi păstrați cu o deosebită grijă căci ei au o mare valoare economică.

Fagurii cu resturi de miere vor fi păstrați pentru stimularea făcută după diafragmă, fie în toamnă, fie în primăvară. Fagurii cu miere necăpăcită şi nematurată nu se supun sulfurizării. Mierea, fiind încă apoasă, determină o combinație a apei din miere cu vaporii din sulf şi dă un produs care va intoxica albinele după consumare.

Fagurii cu provizii suficiente vor fi folosiți la completarea proviziilor, fiind aşezați direct lângă cuib. Pentru a preîntâmpina distrugerea fagurilor de atacurile găselniței, fagurii cu miere păstrați la rezervă vor fi aşezați în stelaje, puțin mai depărtați, făcându-se afumări periodice cu bioxid de sulf (din 7 în 7 zile). Păstrarea fagurilor se mai poate face şi cu ajutorul naftalinei, presărată la fiecare nivel pe o foaie de ziar, sită sau tifon.

port-botci

Sunt faguri obişnuiți, bine clădiți, cu o vechime de 3-4 ani, de culoare închisă, folosiți la creşterea de mătci după metoda Heyrand, înfigându-se în ei, suporți cu larve în celule, situați în zonele anume decupate din fagure.

vechi

Învechirea fagurilor de datorează nu numai depozitării mierii şi polenului ci şi incubării şi creşterii puietului. Pe măsură ce generațiile se succed capacitatea celulelor se tot micşorează din cauza depunerii învelişurilor nimfale, ce rămân aderente pe pereții celulelor, fagurii devenind tot mai grei, albumina din învelişurile nimfale oxidându-se şi colorându-se închis. Fagurii vechi sunt mediul cel mai prielnic pentru microbii unor grave boli sau pentru larvele de găselniță care preferă resturile organice aflate pe fundurile celulelor şi polenul.

Fagurele vechi este principalul generator şi transmițător de boli (nu degeaba roii naturali îşi părăsesc cuiburile mai vechi de 1 an în fiecare sezon apicol). Albinele crescute în celulele fagurilor vechi - mai puțin adânci şi mai strâmte - sunt degenerate morfologic, au guşa cu o capacitate mai redusă, la valorificarea culesurilor de nectar aduc încărcături tot mai reduse de polen, li se micşorează rezistența la iernare şi boli etc.

Regulile obligatorii apicole prescriu schimbarea fagurilor din cuib eşalonat (din 4 în 4 ani) şi ai celor din magazin (la 5-6 ani).

9.3. Familiile ajutătoare (FA)

Familiile ajutătoare (FA) nu sunt altceva decât nucleele de împerechere care au ajuns la o dezvoltare suficientă pentru a fi transformate în familii temporare sau de sine stătătoare, fiind folosite la întărirea familiilor de bază (FAB), la preluarea surplusului de albină de la FAB sau la unificări, la iernarea mătcilor de rezervă, la formarea unor familii ajutătoare permanente (FAP) etc.

Formarea FA

Folosirea familiilor cu mătci ajutătoare, în anul formării sau în anii următori, este destul de simplă, FA cedând fie puiet, fie culegătoare, fie unificându-se cu FAB. La sfârşitul culesurilor de vară, familia ajutătoare fie este iernata lângă FAB, ca FAP, fie, în calitatea să de FAV, se va unifica

cu FAB păstrându-se matca cea mai tânără. Dacă dispunem de mătci împerecheate FA se pot forma chiar şi primăvara. În perioadă culesurilor de producţie (de la salcâm şi tei sau floarea soarelui), se recomandă roirea artificială prin stolonare.

Ridicarea productivităţii

Pentru ridicarea potenţialului de lucru al FAB în perioadele culesurilor mari, unii apicultori recurg la puterea de muncă a unei alte familii de albine, căreia i s-a dat denumirea de FA. Toate tipurile de familii ajutătoare pot fi folosite la creşterea fagurilor pentru fondul stupinei, la dezvoltarea de primăvară, la recoltarea polenului, la întărirea FAB, la popularea nucleelor pentru împerecherea mătcilor, la verificarea potenţialului mătcilor în vederea selecţiei etc. Rezultatele sunt pe măsura pregătirii profesionale, a imaginaţiei, iniţiativei şi perseverenţei apicultorului. Procedeul de întărire a familiilor de albine de bază prin folosirea mătcilor ajutătoare reprezintă un interes deosebit în condiţiile din zona de sud a ţarii noastre unde sunt necesare familii foarte puternice chiar la începutul primăverii, pentru folosirea culesurilor timpurii (pomi fructiferi, salcâm).

Avantajele FAV şi FAP:

- oferă posibilitatea uniformizării FAB luând faguri cu puiet căpăcit de la stupii predispuşi să intre în frigurile roitului, faguri cu care formăm FA pe care le vom întări ulterior;
- se creează premisele creşterii cu uşurinţa a mătcilor, împerecherea, marcarea, verificarea şi schimbarea lor;
- se dă posibilitatea ca fiecare stupină să dispună în orice moment de mătci de rezervă, contribuind din plin la lucrările de selecţie;
- se da posibilitatea iernării în condiţii optime, unificând FAB cu mătci tinere şi sănătoase, metoda folosirii FAV (familiilor ajutătoare vremelnice) fiind singura metodă de a obţine rezultate bune în activitatea apicolă.

9.3.1. Metode de valorificare FA

După terminarea culesului de la floarea soarelui, în majoritatea cazurilor familiile de producţie sunt epuizate, atât de la culesul propriu zis cât şi de transportul la mare distanţă. După 3-4 zile de la aşezarea pe vatră stupii vor fi pregătiţi pentru iernare, făcând un control amănunţit tuturor familiilor de producţie, cu ocazia căruia stabilim măsurile care trebuie luate în consecinţă şi câte familii au nevoie a fi întărite sau să li se schimbe mătcile.

La aceasta data nucleele pot fi împărţite în:

- **Nuclee foarte dezvoltate** (compuse din 8-9 rame cu puiet, miere şi păstură), ce vor ierna ca familii independente, iar în anul următor vor fi tratate ca FAB.
- **Nucleele normale** (compuse din 4-5 rame, de obicei 3 rame cu puiet, de toate vârstele), ce vor fi folosite pentru întărirea familiilor de producţie, prin unificarea lor (spre sfârşitul lui septembrie), folosind metoda foii de ziar perforate.
- **Nucleele slabe** – în cazul în care rămânerea lor în urmă nu se datorează unor cauze obiective (cum ar fi neîmperecherea mătcii din prima serie de botci) – unifică între ele. În caz contrar, sunt iernate câte două în aceeaşi cutie, fiind păstrate peste iarnă ca mătci de rezervă sau viitoare FAB.
- Metode FAV

Familiile ajutătoare vremelnice sunt formate în fiecare an după culesul principal de la salcâm, prin divizare sau stolonare, rolul lor fiind ca până în toamnă să se dezvolte independent. La finele lui septembrie începutul lui octombrie fiecare FAV se va uni cu o FAB, în vederea schimbării mătcii vârstnice şi neproductive. FAV va fi prinsă în evidenţă purtând numărul FAB plus o literă mică (cum ar fi 7n), hotărându-ne până în octombrie dacă o vom unifica cu FAB sau va rămâne ca FAP (familie permanentă). Numărul individualizează familia şi o va însoţi chiar dacă aceasta va fi transvazată în alt stup. Literele mari sunt folosite pentru individualizarea elementelor fiecărui stup (diafragme, colectoare, elemente podişor etc.

9.3.1.1. FAV timpurii în acelaşi stup

La stupul vertical se foloseşte procedeul Demarée urmat de aplicarea tehnicii Snellgrove, ori se aplică una din metodele de formare a roiurilor timpurii: cu mătci iernate în afara ghemului, cumpărate ori crescute în stupina proprie.

În stupul orizontal pe 22 rame, se aplică acelaşi procedeu, roiul fiind de regulă format prin metoda stolonării, fiind găzduit într-un compartiment anume amenajat în interiorul stupului.

Amenajarea compartimentului FAV

Cu ajutorul unei diafragme etanşe înălţate, amenajăm un compartiment de 6 rame în partea urdinişului mic şi a celui superior al stupului, compartiment care va avea şi podişor propriu, pentru o perfecta izolare a celor 2 unităţi. Compartimentul mic va fi vopsit cu o altă culoare pentru a se elimina orice risc în dezorientarea mătcii la înapoierea de la zborul de împerechere. În diafragma înălţată practicăm, la 5 cm de speteaza superioară şi la mijloc, un orificiu de 2 cm, care se poate închide şi deschide cu ajutorul unui căpăcel de tablă, prins într-un cuişor, orificiu necesar la unificarea celor două familii, în mijlocul diafragmei decupând o fereastră de 10 x 20 cm peste care aplicăm o plasă de sârmă, de o parte şi de alta, fereastră ce este necesară la uniformizarea mirosului, condiţie obligatorie la unificarea familiilor.

Diafragma va fi înălţată cu 2 cm cu ajutorul unei speteze, ce ajută la separarea celor 2 podişoare. De asemenea, pe fundul stupului şi pe pereţii laterali, diafragma se va fixa cu ajutorul a 3 fâşii de cauciuc, realizând astfel o etanşeitate perfectă.

9.3.1.2. FAV adăpostite în stupi diferiţi

Pe timpul culesului de la rapiţă formăm un nucleu stolon pe 4 rame (2 rame cu puiet căpăcit cu o botcă crescută în familii recordiste şi 2 faguri cu miere şi păstură). Pe timpul acestui cules, matca eclozionează şi se împerechează. Cu câteva zile înainte de culesul salcâmului, regina bătrână va fi ridicată formând un roi ce va rămâne pe vatră, restul familiei fiind unificat cu regina tânără, valorificând în condiţii optime culesul de la salcâm.

La întoarcerea pe vatră, cele 2 familii vor fi fie unificate, fie iernate împreună în cele 2 compartimente.

9.3.1.3. Metode FAP

Se aplică în două etape:

a. Etapa pregătitoare - în primul an de aplicare a metodei, termenele la care se efectuează lucrările şi tehnica folosită sunt aceleaşi ca la FAV fără a se mai proceda la unificările de toamnă, FA iernând ca familii independente, (pe cel puţin 0,8-1 kg albină şi 10-12 kg miere), câte două în acelaşi stup, despărţite de diafragma etanşă.

b. Etapa propriu zisă - la sfârşitul iernii se urmăreşte intensificarea creşterii extratimpurii de puiet în ambele familii. La începerea culesului principal, FAB se unifica cu FA iar matca FA sau FAB se opreşte pe vatră, refăcându-se şi iernând ca şi în anul precedent. Metoda este extrem de elastică, ajutorarea FAB putându-se face doar prin cedarea culegătoarelor familiilor ajutătoare. În situaţia în care practicăm stupăritul pastoral şi dispunem de mai multe FA decât cele de bază, care vor pleca la cules, se recomandă ca fiecare FAB să preia culegătoarele de la 2-3 FA. Se subînţelege că în cazul practicării acestei metode stupii trebuie să aibă spaţiu suficient, iar apicultorul trebuie să ia toate măsurile ce se impun pentru prevenirea roirii. Exemplificare: cele 2 familii sunt iernate în aceiaşi cutie de orizontal, în pat rece; cu 3 zile înaintea începerii culesului matca vârstnică se suprimă, iar cea tânără împreună cu 5 faguri cu puiet necăpăcit şi rezerve de hrană se izolează în pat cald, cu o diafragmă etanşă mobilă, la peretele lateral prevăzut cu urdiniş; în timpul culesului, în familia fără matcă se introduc una sau două botci dintr-o familie cu însuşiri valoroase; deasupra familiei se aşează un magazin izolat cu gratie despărţitoare, în care albinele vor prelucra nectarul; după cules, şi după împerecherea noii mătci, cuibul se organizează ca înainte de unificare.

9.3.1.4. Metode de unificare FA

U - Metode

9.4. Faringele albinei

Faringele albinei se porneşte din orificiul bucal şi are la bază o placă faringiană şi muşchi de lărgire şi contractare.

9.5. FAP

Este o prescurtare a cuvintelor: „**familii ajutătoare permanente**”. Familiile ajutătoare constituie o supapă de siguranţă pentru păstrarea echilibrului în coloniile de bază până la apariţia culesului principal, FAB ajutând cu puiet căpăcit FAP sau FAV, care dau la schimb puiet larvar, oferind de lucru doicilor în exces aflate în FAB. La apariţia culesului FA sunt mutate pe alte locuri

cedând FAB culegătoarele, contribuind astfel la sporirea producției. În aceleaşi timp, pentru a uşura cuibul coloniei de bază, care nu trebuie să fie ocupată cu creşterea de puiet deschis în timpul culesului, din FAB se scot fagurii cu puiet deschis şi sunt cedați (fără albina însoțitoare) familiei ajutătoare. FA mutată pe un alt loc în stupină va primi apă pentru 2-3 zile.

9.6. FAT

Este o prescurtare a cuvintelor: „familii ajutătoare temporare". Toamna târziu sau atunci când situația o cere FAT sunt unite cu FAB în vederea măririi numărului de albine intrate la iernare sau sporirea culegătoarelor etc.

9.7. FAV

Termen prescurtat al cuvintelor: „familii ajutătoare vremelnice".

9.8. Februarie

Este prima lună de primăvară pentru stupinele mai sudice. Pentru a preveni pierderile de albine ieşite la zborul de curățire zăpada de pe vatra stupinei va fi adunată şi pusă la rădăcinile pomilor sau transportată în altă parte.

Urdinişurile superioare se închid definitiv. Pe timpul zborurilor de curățire urdinişurile de jos se țin larg deschise iar apoi se micşorează la 2-3 cm.

În fața fiecărui stup se presară, pe o suprafață de 1 m^2, un strat de nisip curat care formează aşa-zisa „oglindă a stupului".

Rezemată de scândura de zbor a fiecărui stup se pune scândura de aterizare pentru ca albinele să poată urca mai uşor pe planul înclinat până la urdiniş.

Stupii trebuie feriți de curent şi de umiditate. În stupină se instalează un adăpător cu apă caldă. Cartoanele de control puse în noiembrie pe fundul stupilor vor fi retrase. Dacă stupii sunt prevăzuți cu funduri mobile acestea vor fi întoarse. Cu această ocazie se vor face observațiile de rigoare despre felul iernării, notând cantitatea de albină găsită moartă, măsurată cu un pahar mare ce conține 70 g albină. La stupii cu fundul fix curățirea se face mai târziu, o dată cu revizia de fond. Reziduurile de pe fund şi albinele moarte se ard.

Începând cu luna februarie consumul de hrană este din ce în ce mai mare, fapt pentru care coloniile cu lipsuri vor fi ajutate cu faguri cu miere (preîncălziți) de la rezervă sau cu turte cu miere cristalizată pusă direct deasupra cuibului. Lipsa păsturii nelinişteşte mult albinele, foamea de păstură generând o creştere mai mică de puiet şi o longevitate micşorată a noii generații, albinele doici epuizându-şi proteinele organice acumulate în corpul gras. Dacă dispunem de faguri cu păstură aceştia vor fi introduşi lângă ghem, după ce vor fi stropiți cu 100 g sirop cald. În lipsă se poate da polen sau înlocuitori (praf de lapte) sub formă de turte. Polenul pulverizat poate fi dat pe deasupra podişorului cu sită, deasupra unui cartonaş de 10 x 10 cm aşezat deasupra ramelor. Polenul pulverizat trece prin sită şi cade pe cartonaş, albinele luându-l şi folosindu-l la creşterea puietului.

Pentru a avea şanse mari de valorificare a culesului de la salcâm stimularea timpurie trebuie începută de la sfârşitul acestei luni, sau cel târziu în prima decadă a lunii martie. Prin înlocuirea contingentelor vechi de albine, în care iarna s-au putut răspândi o serie de boli, micoze şi paraziți, se produce spontan o însănătoşire şi o înviorare generală a coloniilor. Dar, până la schimbarea albinei bătrâne, va apare o perioadă de criză în viața coloniilor de albine. Acumularea de albine pentru formarea marii rezerve de culegătoare pentru marele cules din luna mai va avea loc abia în lunile martie, aprilie şi mai. Pentru ca hrănirea de stimulare să dea rezultate sunt necesare 55-60 zile de stimulare înainte de apariția culesului principal. Stimularea trebuie oprită în funcție de planul de cules. Hrănirea va fi oprită cu 30 de zile înainte de apariția ultimului cules principal, altfel, populația numeroasă va consuma din rezerve şi chiar va roi. În mod obişnuit, pentru a creşte puietul dintr-un fagure de cuib, albinele consumă un fagure de miere şi păstură. De aceea, apicultorii care nu au un cules însemnat până la salcâm, care înfloreşte în jurul datei de 15 mai, nu vor începe hrănirea de stimulare decât în jurul datei de 15-20 martie şi o vor opri în jurul datei de 15 aprilie. În situația în care apicultorul practică stupăritul pastoral hrănirea de stimulare va continua până în preajma plecării.

În stupină se fac ultimele reparații la stupi şi se întind sârmele în rame.

9.9 Fitoncide

Fitoncidele sunt ultramicroorganisme din lumea plantelor superioare, care abia pot fi văzute la microscopul electronic şi care au proprietăţi bactericide. Ele plutesc în aer sau trăiesc în anumite vegetale, sucuri, răşini, rădăcini, uleiuri, tulpini sau flori, ducând o viaţă de tranziţie, până când îşi procură elementele cu care pot trăi şi înmulţi, făcându-le un bine gazdelor, prin eliminarea producătorilor de boli. Fitoncidele sunt folositoare şi albinelor, care, la cercetarea florilor le transportă în stupi, unde, înmulţindu-se pe seama anumitor bacterii primejdioase pentru albine, scapă coloniile de boli grave.

Usturoiul, ceapa, hreanul conţin fitoncide ce prelungesc viaţa albinelor mai mult decât dublu.

9.10. Flambarea

Primăvara, chiar dacă nu există nici o boală în stupină, stupii, utilajele şi scândura adăpătorului se flambează cu ajutorul unei lămpi cu benzină sau cu ajutorul unui arzător montat la o butelie de aragaz.

9.11. Floarea de pucioasă

Este un compus al sulfului, se foloseşte în apicultură preventiv, presărându-se pe fundul stupului într-un strat subţire. Albinele sănătoase nu vor suferi iar cele bolnave vor muri mai repede.

9.12. Flora meliferă şi poleniferă

Înglobează arborii, arbuştii şi unele plante spontane sau de cultură care secretă nectar şi/sau polen.

9.13. Fluturele cap de mort

D – Fluturele cap de mort

9.14. Fondul de asigurare

Reprezintă o rezervă de 5 kg miere pusă de o parte în depozit pentru fiecare familie de albine, rezervă ce va fi folosită la nevoie.

9.15. Folosirea botcilor

B – Folosirea botcilor

9.16. Formolul

D - Formolul comercial

9.17. FP

Termen prescurtat al cuvintelor: „Familii de prăsilă” şi apare în diverse variante **FPT** (familii de prăsilă tată), FPM (familii de prăsilă mamă), **FD** (familii de prăsilă donatoare), FPC (familii de prăsilă crescătoare) etc.

9.18. FS

Termen prescurtat ce denumeşte familiile starter.

9.19. Fumul de păr sau pene arse

Calmează albinele timp de 15-20 de minute.

9.20. Furnicile

D - Furnicile

9.21. Furtişag

Furtişagul la albine este un fenomen care apare în special la rasa italiană, atunci când nu mai găseşte cules în natură.

Adeseori, coloniile puternice atacă coloniile mici şi slăbite, mai ales dacă suferă de vre-o boală. Dacă colonia atacată este puternică, atacul este respins, mai ales dacă intervine şi apicultorul. Furtişagul între albine este generator de multe rele (răspândirea bolilor, desfiinţarea stupinelor etc.). Pentru a nu se ajunge aici trebuie să luăm măsuri de prevenire **şi combatere**. În general vina declanşării furtişagului aparţine apicultorului.

10. G.

10.1. Găselnița
10.2. Ghem
10.3. Glande
10.4. Glanda olfactivă (Nasanoff)
10.5. Glandele faringiene
10.6. Glandele mandibulare
10.7. Glandele salivare toracice
10.8. Guşa albinei

10.1. Găselnița

Molia cerii este un parazit ce se hrăneşte cu fagurii neacoperiți bine de albine (distrugând şi puietul pe care larvele moliei îl omoară prin perforarea pereților celulelor şi descăpăcirea acestora), sau cu fagurii de la rezervă. Face parte din ordinul lepidopterelor şi este de două feluri: găselnița mare şi găselnița mică.

Pentru **prevenirea dezvoltării** găselniței se recomandă:

- întreținerea unor familii de albine puternice, cu cuibul bine acoperit de albine;
- dezinsectizarea fagurilor ori de câte ori este nevoie;
- dezinfectarea anuală a acestora cu anhidrida sulfuroasă rezultată prin arderea sulfului;
- în stupii populați, combaterea nu poate fi făcută prin procedee chimice (fagurii sunt înlocuiți cu alții de la rezervă iar familiile dacă sunt slabe se unifică).

10.2. Ghem

Ghemul de iernare este o formă de păstrare a căldurii în colectiv, albinele din exteriorul ghemului formând aşa zisa coajă a ghemului. Albinele din coaja ghemului sunt schimbate cu altele din interiorul ghemului, iar hrana se transmite de la o albină la alta pentru asigurarea căldurii. Pe măsură ce hrana din partea superioară a ghemului este consumată ghemul se deplasează în sus. Aranjamentul de toamnă trebuie făcut astfel încât ghemul de iernare să fie de la început în contact cu proviziile iar acestea să fie în cantitate suficientă. Albinele din coaja ghemului au întotdeauna hrana cea mai mare în guşă comparativ cu cele din centrul ghemului. Temperatura din ghem nu scade niciodată sub 14-15 ^{0}C, iar atunci când matca începe ponta limita de temperatură din centrul ghemului este de 34 0C. Pentru păstrarea cât mai bună a temperaturii în ghem este indicat ca diafragma ce separă cuibul de restul gol al stupului să fie suplimentată cu salteluțe sau materiale termoizolante (polistiren expandat etc.).

10.3. Glande

Sistemul glandular

10.4. Glanda olfactivă (Nasanoff)

Este o glandă ce poate fi observată cu ochiul liber atunci când albinele, stând pe loc, îşi înalță abdomenul şi bat puternic din aripi. Secreţiile emanate de această glandă servesc la chemarea, adunarea şi orientarea albinelor sau a mătcii aflate în zbor, un fel de post emițător de unde aeriene, unde ce sunt captate numai de albinele aceleiaşi colonii. Efluviile parfumate sunt emanate chiar şi pe câmp, rămânând ca nişte dâre în aer în urma zborului culegătoarelor stupului, atunci când se întorc de la un cules nou. Odată localizată sursa de cules albinele nu mai fac risipă cu aceste emanaţii, albinele orientându-se la cules cu ajutorul reperelor de pe sol, folosindu-şi vederea şi memoria.

10.5. Glandele faringiene

Glandele faringiene funcţionează mai ales în timpul tinereţii albinelor (în primele 15-20 zile) sau la albinele neuzate fiziologic (cele de iernare care hrănesc puiet) şi sunt dezvoltate numai dacă albina tânără primeşte o hrană albuminoidă asimilabilă. Secreţia glandelor faringiene poate fi amplificată dacă apicultorul hrăneşte proteic albinele adăugând şi vitamine.

Secreţiile glandelor faringiene sunt de 3 feluri:

1. secretă lăptişor - în stadiul de doică;
2. secretă invertaza (produs enzimatic ce scindează zaharoza din nectar şi o transformă în miere) - în stadiul de culegătoare;
3. secretă catalază (o enzimă care foloseşte oxigenul din trahee şi transformă o parte din glucoza mierii în acid gluconic) - necesară în lupta bacteriilor

10.6. Glandele mandibulare

Rolul acestora nu se cunoaşte complet. Ele funcţionează încă înainte de eclozionare şi sunt folosite, prin secreţiile lor, la alcătuirea lăptişorului, cu care albinele doici hrănesc larvele şi matca, la dozarea pH-ului. La matcă, glandele mandibulare sunt mult mai dezvoltate, secretă substanţa de matcă şi antibiotice care o apără de eventualele boli. La albinele lucrătoare vârstnice sunt folosite pentru a emite substanţe de alarmă.

10.7. Glandele salivare toracice

Saliva este folosită în următoarele situaţii:

- în procesul de digestie a păsturii,
- la dizolvarea zaharurilor cristalizate (zahărul tos, mierea cristalizată, şerbetul de zahăr candi etc.),
- la curăţirea şi spoirea interiorului celulelor fagurilor ce vor fi însămânţate apoi de matcă,
- la ungerea părţilor chitinoase ale trompei (care intră în funcţie ca un piston de pompă pentru absorbţia nectarului din flori),
- la diluarea substanţei de matcă.

10.8. Guşa albinei

Guşa are lungimea de 4 mm, lățimea de 1,8 mm, are pereți elastici şi transparenți, rolul său principal fiind transformarea parțială a nectarului cu ajutorul invertazei (ferment de scindare), incorporând mierii mici cantități de acid formic (ce ajută la conservare) din glandele mandibulare. Guşa este şi depozitul de apă folosit pentru cărarea apei (de către albinele sacagițe) sau depozitarea ei (de către albinele cisterne), guşa putându-se extinde de la 1,8 până la 2,8 ori. Glandele din guşă extrag din plasma sangvină anumite substanțe pe care le dislocă şi apoi le sintetizează, înlesnind metabolismul, preparând hormoni, enzime, vitamine, cu rol fundamental în funcționarea normală a organismului. Din guşă alimentele trec în stomac.

11. H.

<table>
<tr><td colspan="3">11.1. Haploid
11.2. Hemolimfa
11.3. Heterozisul
11.4. Hibridarea
11.5. Hibrizii
11.6. Hidromelul
11.7. Hidroximetilfulfurol (HMF)
11.8. Himenopterele
11.9. Hipocloritul de sodiu
11.10. Homeostazie</td></tr>
<tr><td rowspan="2">11.11. Hrana și relațiile dintre albine</td><td>Provizii de calitate</td><td>Completarea
Stimularea</td></tr>
<tr><td colspan="2">Hrănirea medicamentoasă</td></tr>
<tr><td>11.12. Hrănitoare</td><td>Exterioare</td><td>Hrănitorul tip Jordan</td></tr>
</table>

11.1. Haploid

Adjectiv atribuit unui individ care nu conține decât un singur element al fiecărei perechi de cromozomi, spre deosebire de indivizii numiți diploizi ce conțin câte două exemplare de cromozomi pereche.

11.2. Hemolimfa

„Sângele" albinei are rolul de transportare a alimentelor şi reziduurilor. Nu are rol respirator.

11.3. Heterozisul

Prin heterozis sau hibridare se înțelege împerecherea liniilor sau tulpinilor de albine ameliorate, obținute în prealabil prin metoda consangvinizării, scopul fiind obținerea avantajelor de ordin economic. Ca urmare a heterozisului, la albine apar atât însuşiri bune cât şi nedorite, între care pe primul loc se află tendința de roire (urmare a unei vitalități sporite). În generațiile următoare tendința de roire poate ceda făcând loc caracterelor dorite de apicultor.

11.4. Hibridarea

Este un fenomen complementar contrar depresiei consanguine, produşii rezultați prin încrucişare având o vitalitate sporită, câştigând o însuşire suplimentară: heterozisul sau puterea hibridă. Sub aspectul rezultatelor heterozisul măreşte vitalitatea generală, vigoarea, dezvoltarea şi productivitatea. Cu cât celulele sexuale sunt mai diferite din punct de vedere ereditar, cu atât este mai mare vitalitatea noului organism. Înmulțind albinele în cadrul unei linii ameliorate, vitalitatea produşilor scade, în schimb conservatorismul ereditar creşte şi invers. Un caracter se transmite în descendență mai cu putere de către mamă, iar alt caracter de către tată, neexistând în această privință o egalitate aritmetică. Vitalitatea coloniei doică crescătoare se va reflecta în calitatea hranei date larvelor, fapt ce se va răsfrânge ulterior asupra productivității materialului biologic produs. Hrana cuprinsă în ouă şi cea dată de larvele crescătoare îşi exercită deci influența incontestabilă la lucrările de selecție, hibridare şi încrucişare. Cu toate acestea transmiterea caracterelor ereditare nu se realizează niciodată în întregime.

11.5. Hibrizii

Descendenții rezultați din încrucişarea dintre două rase, varietăți sau specii de albine formează aşa zişii hibrizi.

11.6. Hidromelul

Este un vin obținut din miere, apă, fermenți selecționați şi unele substanțe minerale pe bază de azot. Mustul din miere trebuie inițial sterilizat pentru a distruge bacteriile sau ciupercile ce produc fermentații acetice, folosindu-se numai fermenții selecționați. Apa folosită la prepararea hidromelului nu trebuie să fie văroasă, feruginoasă sau sălcie (să nu aibă o duritate anormală). Culoarea mierii imprimă hidromelului culoarea dominantă.

11.7. Hidroximetilfulfurol (HMF)

Substanță care se formează în miere prin degradarea fructozei în mediul acid generat de fermentarea sau îmbătrânirea mierii.

11.8. Himenopterele

Sunt insecte cu aripi membranoase ce fac parte din ordinul cu acelaşi nume (albinele, furnicile, viespile, bondarii etc.).

11.9. Hipocloritul de sodiu

A - hipoclorit

11.10. Homeostazie

Tendința organismelor vii de a-şi menține constant parametri biologici pentru a putea face față modificărilor din mediul exterior.

11.11. Hrana şi relaţiile dintre albine

Schimburile de hrană care au loc între albine contribuie la mărirea coeziunii coloniei şi, împreună cu substanţa de matcă, imprimă particularităţi de miros şi de atracţie reciprocă. Albinele hrănesc matca numai cu lăptişor de matcă, iar în primele 3-4 zile trântorii solicită hrană şi sunt hrăniţi de către albine, perioadă după care se hrănesc singuri.

Hrana familiilor de albine se compune din 3 elemente de bază:

1. apă,
2. nectar,
3. polen.

Apa are un important rol termoregulator în viaţa coloniei şi a puietului.

Nectarul este materia primă din care se face mierea, principalul produs al stupului, activitatea coloniei presupunând o mare cheltuială de energie şi un consum sporit de hrană. Transmiterea informaţiei de către albinele culegătoare care au descoperit o nouă sursă de nectar se face prin dansul mobilizator, circular sau balansat, pe care acestea îl execută pe faguri.

Polenul - numit şi pâinea albinelor - ajută la formarea organismelor tinere şi la refacerea ţesuturilor uzate ale albinelor adulte.

11.11.1. Provizii de calitate

Când hrana este de calitate inferioară pe timpul iernii, albinele au intestinele pline cu reziduuri alimentare iar metabolismul lor nu mai este normal. Întregul sistem glandular se va resimţi, glandele faringiene vor secreta mai puţin lăptişor iar larvele din această perioadă vor fi insuficient hrănite. Atunci când rezervele din stup sunt pe sfârşite, iar culegătoarele nu mai găsesc nectar şi polen proaspăt, doicile lasă un număr de larve să moară, eliminându-le din stup. În această situaţie trebuie intervenit cu diverse hrăniri. Consumul unei albine, pe timpul iernii, scade sau creşte invers proporţional cu cantitatea de albină aflată în ghemul de iernare.

Principalul factor care depreciază calitatea albinei de iernare este acţiunea de prelucrare a siropului de zahăr dat pentru completarea rezervelor de hrană. Din această cauză, cele mai indicate hrăniri sunt cele făcute pe bază de miere, sau, în cazul lipsei acesteia, prelucrarea siropului de zahăr să fie făcută de albina de vară. În caz contrar viaţa albinelor de iarnă se scurtează cu 25%. Mierea florală este de preferat celei din zahăr - excepţie făcând cazul în care zahărul se foloseşte pentru a înlocui mierea de mană, fără a depăşi însă 50% - întrucât mierea de zahăr nu conţine nici vitamine, nici enzime, nici proteine şi uzează organismul albinelor.

11.11.1.1. Completarea

Orice stimulare nu dă roade dacă nu s-a făcut mai întâi completarea proviziilor. Primăvara, o colonie consumă 10-12 kg provizii - pe care şi le asigură din rezervele rămase de la iernare, culesurile de nectar şi polen şi din hrănirile făcute de stupar (cu miere solidă sau diluată în concentraţie de 1:1 sau cu sirop de zahăr 2:1 în cantităţi mici pentru a nu se compromite calitatea mierii extrase la viitorul cules). Stimularea trebuie întreruptă cu 2 săptămâni înaintea culesului de salcâm, pentru a se realiza 80% puiet căpăcit.

În cazul lipsei proviziilor suficiente şi de calitate, când nu avem altă soluţie se poate administra şi sirop de zahăr respectând următoarele puncte:

- să fie administrat (în luna august) în porţii mari de 3-4 litri (2:1) daţi odată;
- să fie acidulat cu acid acetic (oţet) 10 ml la litru, sau acid citric (zeamă de lămâie), o lămâie la 4-5 litri sirop;
- să nu conţină înlocuitori de substanţe proteice (ca în cazul hrănirilor stimulente), deoarece excesul acestora în hrana de iernare poate duce la îmbolnăviri (a se evita în special laptele praf);
- fiecare litru de sirop să conţină polen proaspăt recoltat (câte o linguriţă cu polen, frecat cu apă călduţă).

Hrănirile de necesitate

Hrănirea de necesitate se face primăvara şi toamna atunci când albinele nu mai au provizii suficiente de miere sau păstură. Toamna apa folosită pentru prepararea siropului trebuie să fie de ploaie sau de râu, primăvara apa va fi din cea obişnuită căci albinele au acum mare nevoie de săruri minerale.

1. Cu miere

Mierea este mai avantajoasă pentru albine, conţinând enzime, vitamine, acizi şi chiar proteine şi grăunciori de polen ce stau în suspensie.

în pungi de plastic

Pungile de plastic umplute cu miere cristalizată, se vor administra chiar şi la o temperatură scăzută de 0 ºC, direct sub podişor (crestându-le în diagonală şi încrucişat - pe partea care se aplică deasupra ghemului de iernare). Dacă deasupra ramelor găsim albine multe, înseamnă că au consumat mierea şi e nevoie să intervenim imediat cu o turtă cu miere.

în faguri

Fagurii cu miere, înainte de a fi introduşi în cuib vor fi ţinuţi cel puţin 24 de ore într-o cameră bine încălzită. Pentru a determina albinele să-i ocupe imediat este bine ca aceştia să fie stropiţi în prealabil cu sirop încălzit.

în pastă

Se pun 4 părţi zahăr pudră într-un vas de tablă dreptunghiular peste care se toarnă uniform o parte de miere încălzită bine. Se aşează cutia într-o încăpere călduroasă şi peste 10-14 zile întreaga cantitate de zahăr a fost pătrunsă de miere, făcându-se un amestec absolut uniform. Dacă în cutie, înainte de turnarea zahărului a fost aşezată o bucată de celofan sau material plastic, paste se poate scoate afară foarte uşor sub forma unei plăci şi va putea fi tăiată după preferinţe. Pasta de miere cu zahăr pudră se poate face şi înainte de administrare cu condiţia ca zahărul pudră să fie foarte fin, frământându-se bine până la completa omogenizare.

2. Cu zahăr

în sirop

Siropul se prepară cu **infuzii de ceaiuri** (câte 4-5 g flori sau frunze uscate de cimbrişor, izmă, roiniţă, tei, sunătoare, coada şoricelului, muşeţel, pelin, coada calului, măceş, soc etc., la 1 litru de sirop sau 1,5 kg pastă de miere cu zahăr pudră (o parte miere + 4 părţi zahăr pudră, frământate ca şi aluatul de pâine până la completa omogenizare). În sirop se adăuga şi 1/3 miere şi 0,3 g acid acetic la litru, fără a depăşi cantitatea de 1,5-2 kg sirop în 24 de ore pentru ca albinele să aibă timp să facă transformările necesare folosind fermenţii diastazici produşi de glandele faringiene şi toracice.

Siropul de aprovizionare pentru toamnă-iarnă se face astfel: în apa clocotită se toarnă pe încetul zahărul amestecând mereu lichidul până la completa dizolvare, după care se adaugă câte 3 kg miere la 10 litri sirop. Dacă după răcirea siropului rămâne zahăr cristalizat pe fundul vasului înseamnă că trebuie să mărim cantitatea de apă sau ceai folosite pentru dizolvare.

În cazul în care hrănirea de necesitate se face pe timpul iernii cu sirop acesta se plasează în borcane de sticlă, legate cu tifon în 2-3 straturi, răsturnate peste 2 beţişoare ce stau de-a curmezişul ramelor, suprafaţa stupului fiind acoperită cu o foaie de carton gudronat care are tăiat locul rotund ce ocupă borcanul, peste stup aşezându-se un magazin gol ce se umple cu talaş fin.

în şerbet

Şerbetul se prepară astfel:

-se ia un vas, se cântăreşte (tara), se pun în el 10 kg de zahăr tos şi 1,150 l apă de ploaie sau râu. Se cântăreşte din nou întreaga cantitate după care se adaugă apă până ce zahărul se umezeşte bine. Se pune conţinutul pe foc domol şi se mestecă în continuu până când apa de surplus se evaporă rămânând greutatea iniţială (a vasului + 10 kg zahăr + 1,15 l apă). Conţinutul se ia de pe foc şi se răstoarnă într-alt vas curat care se lasă nemişcat până ce vasul se răceşte ca să poată fi ţinut între mâini fără să frigă. Atunci începem învârtitul puternic al amestecului cu un făcăleţ numai în aceeaşi

direcție, până când din transparent începe să devină albicios opac. Este timpul în care trebuie să-l turnăm în forme.

Un alt mod de preparare a şerbetului este folosirea termometrului industrial adâncit în masa lichidului la 2 cm, urmărind să atingă 117 °C. Dacă în zahărul candi se adaugă o proporție de miere va fi cu atât mai bine.

3. Cu substanțe energo-proteice

Suplinirea lipsei proviziilor de păstură din stupi, prin administrarea de înlocuitori, nu dă roadele scontate (mai ales dacă înlocuitorii sunt amestecați cu sirop de zahăr). Cele mai bune rezultate se obțin atunci când hrănirile sunt efectuate după zborul general de curățire şi înaintea aportului de polen proaspăt în stupi, compoziția hranei proteice trebuind să imite cât mai mult hrănirea naturală. În cazul în care, în natură există surse suficiente de polen, rezultatele administrării substanțelor proteice în hrana albinelor nu se justifică. În cazul toxicozei zahărului aceste hrăniri sunt însă recomandate.

Rețeta Bărbulescu

1. 2,5 kg miere preîncălzită,
2. 0,5 l ceai concentrat
3. 4 kg polen proaspăt conservat
4. 10 kg zahăr pudră.

Acest amestec se distribuie în părți egale la 7 familii, aşezându-se pe o gratie Hannemann deasupra fiecărei familii.

Rețeta Hristea-Pădurean

Se amestecă 2 kg miere cristalizată (untoasă) cu 1 kg păstură trecută prin maşina de tocat carne, adăugând 1 litru de apă călduță, în care s-au topit în prealabil 20 g sare. Apa se adaugă câte puțin. Pasta se poate face mai înainte şi se păstrează în borcane punând deasupra un strat cu miere ca izolator.

Rețeta Sklenar

Se amestecă 1 parte zahăr pudră cu 1 parte polen proaspăt sau conservat, după care se amestecă bine cu 1 parte miere, turta de polen fiind folosită ca hrană proteică ori de câte ori este nevoie şi mai ales atunci când se cresc mătci de calitate.

Rețeta Mariontiu

1. polen proaspăt conservat amestecat cu zahăr pudră (1:1),
2. mierea lichefiată (utilizată ca liant) sau,
3. sirop de zahăr cu ceaiuri şi suc de ceapă.

Turtițele pregătite după rețeta de mai sus sunt introduse în stupi începând cu sfârşitul lunii februarie, după primul zbor de curățire, în porții de 300-400 g, câte una pe săptămână, până când albinele încep să aducă polen în stupi. După aceasta, se poate începe stimularea cu sirop.

11.11.1.2. Stimularea

Spre sfârşitul lunii septembrie hrănirile, de orice fel, se vor efectua numai cu miere diluată, întotdeauna seara, după încetarea zborului, luându-se toate măsurile necesare în vederea prevenirii furtişagului.

Pentru stimulare se recomandă:

- descăpăcirea periodică primăvara (la 3-4 zile), a unei suprafețe de 1-2 dm2 din fagurii cu miere de la marginea cuibului;
- hrănirea la 4-7 zile cu sirop pe bază de miere (2:1);
- hrăniri zilnice cu sirop (2:1), în porții mici de 0,3 litri, sau
- deplasarea stupinei la culesuri de întreținere.

În cazul creşterii de mătci în hrana de stimulare este bine să adăugăm suc de morcov.

a) de toamnă

Dă rezultate mai ales la coloniile care au mătci tinere şi provizii corespunzătoare. Orice hrănire de stimulare (de primăvară sau toamnă) creează în stup o stare de euforie ce are ca efect extinderea puietului în cuib. Atunci când apar culesuri de întreținere (250-300 g nectar pe zi) nu mai e nevoie să intervenim cu aceste hrăniri. Hrănirea de stimulare se face cu miere, pastă, sirop, etc.

Hrănirea de stimulare trebuie începută în jurul datei de 1 august - după completarea proviziilor - timp de 3-6 săptămâni, în cantități mici (1-1,5 litri la 2 zile), în funcție de numărul fagurilor lăsați pentru iernare şi dă rezultate numai dacă mătcile sunt tinere.

b) de primăvară

Se va face abia după ce albinele au făcut 2-3 zboruri de curățire, cu miere şi polen, dând rezultate numai dacă există provizii suficiente în stup. Dacă acestea lipsesc, se va interveni cu hrăniri de completare şi se va continua cu cele de stimulare. Hrănirile de stimulare se aplică primăvara, mai ales la familiile mediocre ca populație - la care rezultatele sunt mult mai evidente - față de cele cu rezerve mari de hrană şi albină la care se recomandă o stimulare mecanică.

c) stimularea mecanică

Se face după primul zbor de curățire astfel: din 2 în 2 zile se dă puțin fum pe urdiniș, ciocănind timp de 1 minut, cu 2 bețe în pereții stupului. Albinele speriate se reped la faguri, încărcându-şi guşile cu miere, înghițind o parte din miere fapt ce determină un surplus de secreție de lăptişor de matcă, populația stupului crescând mai repede.

Coloniile care primesc hrană suplimentară de stimulare cresc larve mai bine dezvoltate iar în cazul în care coloniile sunt crescătoare de mătci, hrănirile suplimentare fac ca mătcile ieşite să fie mai grele decât cele ieşite din coloniile nehrănite. În general hrănirea de stimulare se începe cu 50 de zile înaintea apariției marelui cules, numai după ce s-a efectuat hrănirea de necesitate (în cazul lipsei proviziilor).

d) stimularea în natură

Cu sirop de miere sau zahăr - la circa 150-200 m de stupină - dă rezultate spectaculoase cu condiția ca siropul să nu fie prea concentrat pentru a nu genera furtişag în stupină. Trebuie făcută cu multă prudență, spre seară, numai după stabilizarea vremii, începându-se cu cantități mai reduse în raport de puterea fiecărei colonii şi extinderea cuibului, fără a se depăşi 250-300 ml pentru fiecare colonie (pentru a fi consumat în totalitate de puiet). Hrănirea se execută în mai multe feluri prin:

e) stimulare prin descăpăcirea fagurilor

Spre deosebire de descăpăcirea care se face toamna când pot fi descăpăciți şi 2-3 faguri pe întreaga suprafață, primăvara se descăpăcesc doar 2-3 dm2 din 4 în 4 zile (dincolo de diafragmă sau lângă cuib).

f) stimulare cu sirop în faguri

Siropul este turnat printr-o strecurătoare cu găuri fine, deasupra fagurelui ținut orizontal. Fagurii pot fi umpluți şi cu un pulverizator.

g) stimulare în hrănitoare sau prin pulverizare

Ca hrănitoare pot fi folosite şi borcanele legate la gură cu tifon dublu. Orice hrănire de stimulare este bine să se facă folosind la prepararea siropurilor infuzii de plante medicinale şi sucuri de plante cu acțiune fitocidă. Siropul, este bine a fi preparat cu infuzii de ceaiuri (1:1) + 2 lingurițe miere la litru sirop, adăugând şi 25 g suc de ceapă (prelungind viața albinelor cu aproximativ 80-90 zile).

h) stimularea cu lapte integral

Pe timpul primăverii se poate administra şi sirop pe bază de lapte care dă rezultate bune folosind formula următoare: se încălzeşte 1 litru lapte până aproape de fierbere (60 ^{o}C) fără să clocotească; atunci se pune pe încetul zahăr amestecând bine până se dizolvă; când temperatura atinge 40 ^{0}C se oferă albinelor câte 50 ml, mărind cu încetul doza zilnică până la 300 ml. Când în loc de zahăr se foloseşte miere rezultatele sunt şi mai bune (1 litru lapte integral proaspăt se fierbe cu 1 litru de apă; când s-a răcit până la 30 ^{0}C se adaugă 1 litru de miere (1,450 kg) şi se dă în porții de 250 g la 2 zile. În siropul cu lapte nu se administrează oțet.

i) stimularea de atracție

Este hrănirea folosită pe timpul verii, atunci când vrem să facem extracție şi în natură nu se mai găseşte cules. Pentru aceasta albinele sunt atrase la 4-500 m de stupină cu un sirop slab concentrat, mult asemănător cu nectarul (cu o concentrație sub 40%), administrat în adăpători.

11.11.2. Hrănirea medicamentoasă

Se va face cu mare atenție, după o prealabilă analiză pentru a şti cu precizie ce boală trebuie să tratăm. În cazul nosemozei, spre exemplu, trebuie să intervenim şi cu substanțe proteice şi ceaiuri cu sucuri de legume (suc de usturoi, ceapă şi vitamine, siropul nedepăşind 40 ^{0}C).

Se vor lua măsuri ca orice tratament care se face albinelor cu sulfamide sau antibiotice să se termine cu cel puțin o lună înaintea culesului principal, pentru ca albinele să aibă timp să consume integral tratamentul medicamentos. De asemenea, pe timpul culesului nu trebuie să se facă tratamente contra paraziților cu substanțe puternic volatile ca: naftalină, acid fenic, sulf, timol etc., mierea din faguri

absorbind cu uşurinţă aceste mirosuri care rămân în ea şi după extracţie încât o fac improprie consumului.

11.12. Hrănitoare

a) Exterioare

Stimularea în natură cu miere diluată sau zahăr (diluate 40%) se poate face, cu condiţia ca hrana să fie pusă la 100-150 m de stupină, peste sirop punându-se plutitoare care să prevină înecarea albinelor. Siropul nu trebuie să fie prea dens pentru a nu determina albinele la furtişag. Operaţia se va face la ore fixe şi mai per seară, când albinele din alte stupine s-au retras spre casă. Coloniile slabe care nu pot valorifica acest cules vor fi ajutate cu faguri cu provizii luaţi din familiile puternice după depozitarea siropului. În cazul când serile sunt reci siropul va fi administrat mai devreme şi în cantitate mai mică, pentru ca albinele să aibă timp să preia siropul înainte de venirea frigului.

b) Hrănitorul tip Jordan

Este compus dintr-un jgheab lung de 97 cm, larg şi înalt de 2 cm făcut din tablă, acoperit cu un geam de sticlă sau material plastic. La unul din capete, jgheabul are o porţiune pătrată mai lată ca să poată încăpea gura unei damigene de 5 litri, porţiune acoperită cu un capac de tablă cu deschiderea diametrului gurii damigenei. Sub damigeana răsturnată cu fundul în sus, se găseşte un prag de 1 cm din 2 foiţe de tablă lipite pe muchie, pe care se reazemă (figura de la pag. 216 ABC... vol. I). Lichidul din damigeană va curge în jgheab numai la înălţimea acestui prag, care are înălţimea de 1 cm, şi numai atunci când albinele sug lichidul, presiunea de la exterior îngăduind nivelului din damigeană să coboare pe măsura consumului din jgheab. Albinele iau hrana prin 240 de orificii a câte 1 mm făcute în pereţii jgheabului de-a lungul său, distanţate la 7 mm una de cealaltă, fără a intra în contact cu suprafaţa lichidului din jgheab. În felul acesta ele pot consuma 1 litru de hrană în 3 ore, cu o damigeană de 5 litri hrănind 50 de stupi pe zi.

12. I.

<table>
<tr><td colspan="2">12.1. Ianuarie
12.2. Identificarea mătcii
12.3. Ierarhizarea muncii la albine
12.4. Iernarea albinelor
12.5. Iernarea mătcilor</td></tr>
<tr><td>12.6. Influenţa condiţiilor de mediu</td><td>12.6.1. Situaţia atmosferică
12.6.2. Starea familiei de albine care primeşte matca</td></tr>
<tr><td colspan="2">12.7. Insecte albinivore
12.8. Intestinul gros al albinei
12.9. Intestinul subţire</td></tr>
<tr><td rowspan="3">12.10. Intoxicaţiile albinelor</td><td rowspan="2">12.10.1. Alimentare</td><td>de origine umană</td><td>cu substanţe chimice
cu substanţe medica-mentoase</td></tr>
<tr><td>de origine naturală</td><td>cu polen toxic
cu nectar toxic</td></tr>
<tr><td>12.10.2. Măsurile de combatere</td><td colspan="2">Directe
Indirecte</td></tr>
</table>

12.11. Introducerea mătcilor noi	1. Sub formă de botcă căpăcită	a. cu orfanizare b. fără orfanizare
	2. Sub forma mătcilor virgine	Măsuri de precauție
	3. Sub forma mătcii împierecheate	Reguli de acceptare Metode directe Metode indirecte Metode mixte
12.12. Inventarul apicol 12.13. Inversarea corpurilor 12.14. Invertaza 12.15. Iunie-iulie 12.16. Izgonitor Porter 12.17. Izolarea botcilor 12.18. Izolatorul de matcă		

12.1. Ianuarie

Coloniile care duc lipsă de provizii sunt ajutate cu miere cristalizată pusă în pungi de plastic deasupra ramelor de cuib, direct deasupra ghemului. În zilele călduroase se va nota la fiecare colonie dacă şi-a făcut zborul de curățire şi intensitatea acestui zbor, dacă prezintă semne de diaree etc.

Dacă se observă umiditate crescută în stupi se înlocuiesc pernițele umede cu altele uscate.

Acum este timpul cel mai indicat pentru extracția păsturii din fagurii vechi şi negri păstrați la rezervă. Pentru aceasta se alege o zi friguroasă când fagurii sunt înghețați şi sfărâmicioşi. Cu un cuțit bine ascuțit şi încălzit se taie celulele fagurilor până la peretele intermediar, baza celulelor rămânând intactă. Frecând între palme celulele cu păstură acestea se vor desprinde uşor de păstura întărită în forme prismatice hexagonale. După vânturare păstura va rămâne curată. Păstura obținută se va trece printr-o maşină de tocat carne punându-se în borcane de 3-5 kg, pentru izolare turnând miere lichidă.

Se supraveghează stupii pentru a nu fi atacați de ciocănitori, se fac mici reparații la stupi, se curăță urdinişurile de gheață (folosind apa fierbinte), se fac cursuri de perfecționare.

12.2. Identificarea mătcii

Este o operație destul de dificilă luând uneori mult timp apicultorului. Dacă la deschiderea fără zgomot şi fum a stupului vom observa, din care spațiu a zburat drept în sus prima albină – mai mult sau mai puțin amețitor – iar apoi vom îndepărta încet fagurii până la acel spațiu, vom afla în majoritatea cazurilor matca, pe unul din fagurii învecinați cu spațiul respectiv.

În cazurile în care matca nu poate fi găsită şi găsirea ei este esențială pentru lucrarea pe care vrem să o facem, vom proceda în felul următor:

- Deasupra stupului se aşează un magazin de recoltă cu fagurii ceva mai răsfirați, acoperindu-l cu podişorul stupului; pe urdiniş se va da abundent fum concomitent cu ciocănirea pereților laterali ai stupului; se ridică încet magazinul în care albinele şi matca s-au refugiat şi se introduce o gratie Hannemann; prin orificiul de hrănit al podişorului se dă fum pentru gonirea albinei în corpul de jos; în corpul de sus vor rămâne trântorii şi matca care va fi prinsă în tubul de sticlă.
- O altă metodă necesită folosirea unui cearşaf care se întinde în fața urdinişului, care acoperă şi scândura de zbor; se scot pe rând fagurii cu albina acoperitoare care se mătură cu peria pe cearşaf, urmărind cu ochii grupul celor căzute, matca putând fi uşor recunoscută şi prinsă în tubul de sticlă.
- În alte țări, în vopseaua cu care se marchează mătcile se pune o infimă cantitate de izotopi radioactivi, matca putând fi uşor identificată cu ajutorul unui dispozitiv de tip Geiger.

12.3. Ierarhizarea muncii la albine

Este diversă, răspunzând tuturor nevoilor interne ale cuibului:

- curățarea celulelor şi încălzirea cuibului (primele 2 zile),
- hrănirea larvelor şi a mătcii (primele 2 zile),
- primirea şi depozitarea nectarului şi a polenului (de la 3 la 11 zile - doici),

- clăditul fagurilor (de la 11 la 16 zile - cerese),
- ventilatul şi apărarea cuibului (de la 16 la 20 de zile),
- transportul apei şi al nectarului, propolisului, etc. (de la 20 la 35 de zile).

12.4. Iernarea albinelor

Este una din cele mai importante lucrări ale apicultorului, după felul iernării depinzând rezultatele anului următor. Pregătirile de iernare trebuie începute devreme (la sfârşitul lunii iulie) prin completarea rezervelor de hrană şi prin stimulare (în lipsa culesurilor de întreținere).

Buna iernare este condiționată de:

- numărul albinelor intrate la iernat;
- calitatea fagurilor de iernare (trebuie să fie ceva mai vechi - de 2 ani - căci aceştia păstrează mai bine căldura decât cei construiți în anul curent, între faguri lăsându-se un spațiu ceva mai larg - cca 13 mm - pentru ca numărul albinelor pe un interval să fie mai mare);
- calitatea mătcilor (mortalitatea acestora peste iarnă este următoarea: cele de 1 an - 2 %, cele de 2 ani - 2,9 %, cele de 3 ani - 10%);
- tinerețea albinelor, albinele eclozionate în toamnă fiind cele mai apte să lupte cu rigorile iernii (întrucât nu au participat la hrănirea puietului, glandele lor intestinale secretând mai multă catalază, capabilă să neutralizeze reziduurile etc.), hrănind mai mult puiet în primăvară datorită corpului gras bine întreținut etc.;
- repartizarea corespunzătoare a hranei pe faguri şi calitatea acesteia (ramele cu păstură nu vor fi puse niciodată la marginea cuibului, căci acolo pot mucegăi);
- aerisirea şi umiditatea corespunzătoare, mai ales primăvara şi toamna (urdinişul fiind deschis mai mult, având montate gratii contra şoarecilor);
- folosirea diafragmelor etanşe (preîntâmpină formarea şi condensarea vaporilor, păstrând o atmosferă uscată şi sănătoasă în stupi);
- asigurarea liniştii corespunzătoare (zgomotele, trepidațiile etc. determinând un consum mărit şi neliniştirea albinelor);
- proporționarea corespunzătoare a spațiului de iernare (coloniile lăsate pe un spațiu prea mare suferind de frig şi umezeală, determină un consum sporit de hrană în detrimentul sănătății albinelor).

La aşezarea cuibului pentru iernare vor fi folosite doar două treimi din numărul ramelor găsite ocupate în octombrie. În condițiile specifice țării noastre iernarea cea mai bună se face afară, chiar în iernile geroase, cu condiția ca stupii să fie puternici, cu hrană îndestulătoare şi de bună calitate, feriți de vânturi şi bine adăpostiți la exterior şi în interior.

12.5. Iernarea mătcilor

Iernarea mătcilor disponibile (ce prisosesc) se poate face în stupi special amenajați, denumiți pepinieri, fie în afara ghemului (nerecomandată). Mătcile de rezervă pot fi iernate şi pe 3 rame, în nuclee buzunar, lângă coloniile da bază., sau deasupra unei colonii foarte puternice, ca nuclee mari sau mijlocii, mai ales dacă podişorul separator este din placaj subțire sau pânză metalică. De asemenea, iernarea a câte 3 nuclee mici de împerechere tip Fota, aşezate într-un magazin de recoltă peste cuibul unei colonii foarte puternice, poate da rezultate mulțumitoare.

12.6. Influența condițiilor de mediu

Este preferabil a se introduce mătcile mai întâi în nuclee, şi după ce mătcile şi-au început activitatea normală pot fi introduse şi în coloniile normale, orfanizate cu 2-3 ore înainte, cea mai recomandată perioadă a zilei fiind spre seara, când nucleul se unifică cel mai uşor cu FAB. Primăvara devreme, în timpul culesurilor abundente sau toamna foarte târziu mătcile sunt foarte bine primite, chiar şi fără orfanizare.

12.6.1. Situația atmosferică

Factori nefavorabili:

- secetă prelungită,
- vânt puternic,
- nor,

- ploaie etc.

12.6.2. Starea familiei de albine care primeşte matca

Prezența puietului căpăcit, preponderența albinelor tinere, lipsa puietului de orice fel (după o orfanizare de 2-3 ore) ş. a. favorizează acceptarea mătcii. Orfanizarea îndelungată (5-6 zile), prezența albinelor bătrâne, a puietului larvar, bezmeticirea, îngreuiază sau fac chiar imposibilă acceptarea mătcii.

12.7. Insecte albinivore

D - Insecte

12.8. Intestinul gros al albinei

Din procesul digestiei rămân reziduuri nefolositoare care sunt filtrate de tubii malpighieni (rinichii albinei) şi trecute în punga rectală de unde sunt eliminate prin orificiul anal. Iarna, albina acumulează în punga rectală toate resturile alimentare, greutatea reziduurilor reprezentând până la 46% din greutatea corporală a albinei. În **punga rectală** apa reziduurilor este eliminată cu ajutorul papilelor rectale iar neutralizarea alterării se face cu ajutorul a 6 glande rectale, care produc catalaza. Cu cât glandele rectale vor produce mai multă catalază, cu atât iernarea va decurge în condiții mai bune. Secreția lor este mai intensă la albinele tinere care nu au apucat să-şi facă zborul de curățire înainte de a intra la iernat.

12.9. Intestinul subțire

La albine intestinul subțire este stomacul.

12.10. Intoxicațiile albinelor

12.10.1. Alimentare

Polenul, nectarul şi mierea de mană pot fi uneori toxice. De asemenea, multe micoze, datorită ciupercilor duc al intoxicația albinelor prin substanțele toxice pe care le elaborează. Boveria bassiana sau Spicaria farinosa sunt tot atât de toxice ca şi ciupercile Aspergillus flavus care provoacă împietrirea puietului.

12.10.1.1. De origine umană:

i) cu substanțe chimice:

Acestea au loc cu predilecție în apropierea combinatelor industriale (cele care prelucrează minereuri feroase cum sunt cele de la Hunedoara şi Reşița, fabricile de ciment, cărămidă, sticlă, centralele termoelectrice care ard cărbuni de calitate inferioară, cele care prelucrează minereuri de cupru sau plumb, pe o rază de 3 km în jur, mai ales atunci când furnalele combinatelor nu au montate filtre de calitate.

Cele mai grave intoxicații cu substanțe chimice (fungicide, acaricide, insecticide şi erbicide combinate uneori cu arsenic, fosfor, clor, sulf etc.) au loc atunci când se tratează culturile, livezile şi pădurile cu anumite insecticide contra dăunătorilor, fără să ia măsurile de prevenire legale. În astfel de ocazii, coloniile cele mai puternice au pierderile cele mai mari (din cele puternice pier 68%, din cele mijlocii 22%, iar din cele slabe 10%). Cele mai primejdioase sunt tratamentele care au în componență arsenic, fosfor, bariu şi mai ales cele din combinația fosforului cu clorul. Substanțele foarte toxice sunt: aldrinul, hexatoxul (HCH cu o remanență de 4-5 zile) şi Detox 25 (cu o remanență de 25 de zile). Mai puțin toxic este DDT sub formă de Detox 5%.

Remanența substanțelor fitosanitare folosite la combaterea dăunătorilor este variabilă. Erbicidele, spre exemplu, au o remanență de 5-6 ore, alte substanțe toxice au o remanență ce variază între 8 şi 25 de zile. În astfel de situații se impune mutarea stupilor la cel puțin 8 km. Dacă, la 2-3 zile de la transport a survenit un timp cu ploi abundente, urmat de soare şi căldură, albinele pot fi readuse pe vechea vatră.

Simptomele intoxicațiilor chimice la albine:

- salturi incoerente,
- căderea perişorilor,
- mărirea intestinului gros de 2-3 ori,
- alergări în toate direcțiile,

- tremurături ale aripilor,
- ridicarea abdomenului şi masarea cu picioarele de dinapoi,
- culcarea pe spate şi mişcarea neregulată a picioarelor,
- umezirea abundentă (datorată defecărilor dese şi vomitării),
- anchilozarea şi moartea.

Prevenirea intoxicaţiilor

a) măsuri indirecte:

- folosirea fungicidelor selective, cu o acţiune rapidă şi cât mai de scurtă durată,
- pulverizări pe timp de noapte sub formă de aerosoli,
- avioanele ce fac stropiri să zboare cât mai jos (la 5 m deasupra culturilor) şi la o viteză a vântului de cel mult 5 m / s,
- tratamentele cu substanţe toxice să fie preparate în emulsii repulsive (cu uleiuri minerale, creolină, eter sulfurat etc.), care pulverizate se usucă repede prezentând pentru albine un pericol mai redus,
- tratamentele să nu se facă ziua la amiază sau dimineaţa prea devreme, preferându-se aplicarea lor între orele 18-23, tratamentele de noapte fiind cele mai recomandabile (având şi un efect masiv pentru dăunători),
- acolo unde este cazul, să se facă tratamente de toamnă, ca să se distrugă primele generaţii de dăunători înainte ca ei să-şi depună ouăle pentru primăvară,
- să se evite aplicarea tratamentelor pe timp răcoros şi ploios, căci pe lângă faptul că dăunătorii stau ascunşi (fiind mai puţin atacaţi), remanenţa substanţelor toxice se menţine la un nivel înalt,
- să se folosească mijloace microbiologice de combatere

b) măsuri directe:

- anunţarea în scris a primăriilor pe raza căror se află stupina, specificând locul şi adresa unde putem fi găsiţi, în caz de tratamente, pentru a fi anunţaţi,
- transportarea stupilor la 7 km de cultura tratată,
- închiderea stupilor pe timpul tratamentelor.

ii) cu substanţe medicamentoase

Dozele de antibiotice administrate în exces distrug flora intestinală şi deschid larg poarta microbilor şi a ciupercilor primejdioase, provocând intoxicaţii grave. De aceea, în cazul necesităţii folosirii lor trebuie să ştim cu precizie ce boală tratăm şi să respectăm cu strictețe dozele indicate de prospect. Folosirea sulfatiazolului, sulfaguanidinei şi nosemakului în exces, duce la grave intoxicaţii nu numai la albine ci şi la puiet.

12.10.1.2. De origine naturală

Sunt provocate de:

- polen toxic;
- nectar toxic sau
- mierea de mană.

Tratamentul se face cu sirop curativ.

i) cu polen toxic

Polenul produce intoxicaţii când provine de la **plantele cunoscute ca toxice** (familia Ranunculaceelor: floarea broştească, piciorul cocoşului, bulbucii, omagul, nemţişorii de câmp, degeţelul roşu) sau de la altele al căror polen supus unor **factori atmosferici** îşi modifică compuşii devenind toxic. Boala de mai este consecinţa acestor intoxicaţii, mai ales când plantele menţionate se află în masiv. Din a doua categorie fac parte: ceapa de sămânţă (în anii secetoşi), tutunul (în cazul excesului de umiditate), tisa, castanul sălbatic (la ploi abundente), teiul argintiu (la călduri prea mari în timpul înfloririi). Boala de mai este consecinţa unor astfel de intoxicaţii alimentare.

ii) cu nectar toxic

Când nectarul este produs de smirdar, Rododendron, sau laur de munte, poate deveni şi el toxic uneori. Mierea de mană deşi este excelentă pentru consumul uman, atunci când este lăsată în stupi peste iarnă, ca hrană exclusivă dă intoxicații grave, datorită conținutului bogat în săruri minerale.

Simptomele intoxicațiilor naturale

- abdomen balonat şi lucios,
- agitație,
- incapacitate de zbor,
- paralizii,
- cadavrele au miros puternic de putreziciune,
- diaree (în cazul intoxicării cu miere de mană).

Toxicoza zahărului

Este o intoxicație care apare atunci când albinele sunt nevoite să culeagă şi să aducă în stup nectar cu o proporție redusă de zahăr (în anii secetoşi). Hrănindu-se cu acest zahăr sărac, hemolimfa nu mai conține elementul energetic necesar zborului, care este glucoza. Când albina pleacă la cules, glucoza din hemolimfă se epuizează, şi ea se foloseşte de rezerva de glicogen, care dacă este consumată duce la intoxicația sângelui şi moartea insectei. Prevenire şi combaterea se face prin hrănirea energetico-plastică.

12.10.1. Măsurile de combatere

a) directe

Prevenire şi combatere

- renunțarea la efectuarea pastoralului la masivele unor astfel de plante, arbori sau arbuşti;
- în cazul stupinelor staționare se vor cultiva în apropierea stupinei plante entomofile (facelia, muştar, sulfină albă etc.), a căror înflorire să coincidă cu cea a produselor toxice;
- analiza mierii pentru a preveni lăsarea în stupi a mierii de mană;
- tratarea cu penicilină (200.000 U.I. la litru sirop) oferită în sirop puțin acidulat.

Stupii se țin de obicei închişi dar, în condiții cu totul speciale, albinele pot fi atrase de apicultor cu ajutorul administrării unui sirop parfumat cu esență de melisă, garoafă etc., dat la 4-5 dimineața în stupi câte 100-150 g în intervalele dintre rame, pentru formarea reflexului condiționat de cules. Zburând afară din stupină, ele vor găsi uşor adăpătorul din care curge în picături dese acelaşi sirop şi vor renunța la culesul din câmp din ziua precedentă, reținându-le în prisacă 2-3 zile, cu condiția ca adăpătorul să fie alimentat permanent cu sirop. Există totuşi riscul ca albinele să aducă polen toxic!

b) Indirecte

- aplicarea unor fungicide sau insecticide selective (Toxafen, Malipax etc.);
- înlocuirea pulverizării date ca aerosoli, imitând ceața, prin pulverizarea dată pe timpul nopții;
- avioanele care aplică tratamentul să zboare la cel mult 5 m deasupra culturilor pentru a se preveni risipirea materialelor pe terenurile vecine, neinfectate de dăunători;
- tratamentele să nu se aplice atunci când vântul suflă cu o viteză mai mare de 5 m/s;
- să se aplice tratamentele cu substanțe toxice în emulsii cu substanțe repulsive pentru albine (uleiuri minerale, creolină, eter sulfurat etc.), care odată pulverizate se usucă repede şi reprezintă un pericol mai redus pentru albine;
- să se folosească substanțe toxice granulate care nu intoxică albinele;
- substanțele toxice să aibă o acțiune cât mai rapidă şi cât mai scurtă ca durată;
- tratamentele să nu se execute dimineața sau la amiază ci între orele 18-23 sau cel mai bine pe timpul nopții;
- acolo unde este cazul să se facă tratamente de toamnă, ca să se distrugă primele generații de dăunători înainte ca aceştia să-şi depună ouăle pentru primăvară;
- să se evite aplicarea tratamentelor pe timp răcoros şi ploios deoarece atunci dăunătorii stau ascunşi şi sunt mai puțin afectați, deşi remanența substanțelor toxice se menține la un nivel înalt;

- să se folosească mijloace microbiologice folosind insecte parazitare şi entomofage a dăunătorilor etc.
- Măsuri directe
- primăriile pe raza cărora se află stupina trebuie anunţate odată cu sosirea în localitate, indicându-se adresa la care putem fi anunţaţi în cazul efectuării tratamentelor;
- anunţul se va face şi la sediul unităţilor agricole din raza de zbor a coloniilor de albine;
- în caz de tratament stupii se vor transporta la cel puţin 7-8 km de cultura tratată;
- în cazul în care remanenţa tratamentului este de scurtă durată stupii se pot închide, fără a se transporta pe o altă vatră, luându-se măsurile de rigoare (închizând urdinişurile, mărind spaţiul cu ajutorul unui cat gol, montând hrănitoare cu apă, sitele de ventilaţie, asigurând întunericul înăuntrul stupilor etc.);
- în SUA apicultori folosesc saci largi cu care învelesc stupii mari lăsând în faţa stupului pânza la o distanţă de 30 cm, udând des pânza pe partea din faţă pentru a păstra răcoare, stupii putând fi lăsaţi astfel timp de maximum 2 zile;
- dacă în stup nu există hrană, la închidere se vor pune 1-2 faguri cu sirop dens de zahăr 1/1, turnat în celulele goale ale unui fagure;
- coloniile care închise fiind manifestă o mare nelinişte, deşi au apă din belşug, vor fi deschise chiar dacă va exista riscul pierderii unei părţi din culegătoare, prin intoxicare, altfel vor pieri în întregime cu puiet cu tot;
- coloniile închise vor fi alimentate cu apă rece;
- la 2-3 ore după terminarea tratamentului, scândurile de zbor şi pereţii frontali ai stupilor vor fi spălaţi bine cu săpun şi sodă;
- seara urdinişurile se deschid şi se vor închide spre dimineaţă, albinele de pe pereţi fiind pulverizate cu apă;
- dacă simptomele intoxicării apar fără ca apicultorul să fi fost anunţat la timp, o primă măsură este îndepărtarea imediată a fagurilor cu polen pentru a salva albinele doici şi puietul;
- în cazul în care se face un tratament la o cultură necercetată de albine, aflată la cel puţin 2 km, iar acestea sunt obişnuite către o altă sursă de cules, stupii nu se vor mai închide

12.11. Introducerea mătcilor noi

Operaţia se poate face utilizând o botcă selecţionată căpăcită, o matcă virgină (metodă care dă rezultate de multe ori negative), sau o matcă gata împerecheată (cea mai recomandabilă). Atunci când se introduce o nouă regină într-un stup, chiar dacă colonia este orfană, fără anumite precauţii albinele omoară de regulă regina străină. Introducerea se face de obicei plasând regina într-o cuşcă prevăzută la ieşire cu o anumită cantitate de pastă de zahăr candi. După câteva ore (câteodată 1-2 zile) albinele consumă pasta şi eliberează regina care, între timp a fost hrănită de albine prin sita cuştii, făcându-se schimbul de feromoni necesari pentru acceptarea ei de către albine.

1. Sub formă de botcă căpăcită

a. cu orfanizare

Colonia orfană este lăsată să-şi facă botci pe care le căpăceşte (cel puţin 6 zile de la orfanizare). Stricăm botcile şi ridicăm lăptişorul din ele şi altoim o botcă selecţionată din care urmează să eclozioneze în cel mult 2 zile o matcă. Botca se altoieşte cu manşon de protecţie. Operaţia reuşeşte dacă se face după terminarea culesului principal sau când acesta e spre sfârşit.

b. fără orfanizare

Operaţia reuşeşte dacă se face în plin cules, botca punându-se sus, în corpul al doilea al stupului vertical aşa cum s-a arătat la altoire. Rezultate foarte bune se obţin la stupii verticali utilizând următoarea metodă:

- se scot din cuib 2 faguri cu puiet necăpăcit cu albină şi se pun în corpul al doilea, separat de cel de jos cu o gratie Hannemann pentru ca matca să nu urce sus;
- se altoieşte botca între cei 2 faguri.

Albinele o acceptă întotdeauna. Metoda poate fi aplicată şi la stupul orizontal, cu condiţia folosirii gratiei separatoare punând botca în aceleaşi condiţii, dincolo de gratie.

2. Sub forma mătcilor virgine

Este o operație grea dar, în cazul în care se iau unele măsuri de precauție poate fi îndeplinită cu succes.

Măsuri de precauție

- să se cunoască cu precizie data eclozionării;
- matca se va ține într-o colivie, fără hrană 15-20 minute înainte de introducere;
- albinele rămase fără matcă să fie preocupate de un cules aparent (prin hrăniri stimulente).

3. Sub forma mătcii împerecheate

Reguli de acceptare

- Niciodată nu se va da unei colonii o matcă însoțită de albinele însoțitoare care au îngrijit-o până atunci în colonia de expediție;
- Colivia de introducere se va opări (eliminând posibilitatea iritării mătcii, transmiterii bolilor şi mirosurilor mătcilor anterioare).
- Marcarea mătcii se va face întotdeauna înaintea introducerii în noua colonie, căci mirosul acetonei şi al mâinii stuparului displac albinelor gazdă.
- La scoaterea mătcii vechi cât şi la introducerea celei noi, să nu se folosească fumul, care de obicei neliniştesc mătcile (se agită determinând în întreaga colonie o stare de agitație). Dacă este neapărată nevoie se va folosi un pulverizator cu apă.
- Pe faguri nu trebuie să existe botci, indiferent de stadiul lor. Dacă sunt, vor fi distruse introducerea mătcii amânându-se cu 2-3 ore (colonia începând să se simtă orfană). Se recomandă chiar ridicarea provizorie a fagurilor cu puiet deschis, fără albina acoperitoare, dându-i spre îngrijire până la acceptare familiilor puternice.
- Controlul acceptării mătcii se va face după o săptămână (altfel există riscul omorârii mătcii acceptate).
- Pentru verificare se va folosi vestibulul de control.
- Acceptarea mătcilor este uşurată de existența în colonie doar a albinelor tinere.
- Dacă în colonie există şi albine bătrâne, lipseşte culesul şi există tendință spre furtişag, acceptările sunt aproape imposibile, necesitând măsuri cu totul speciale (introducerea pe timpul serii, ținerea urdinişului micşorat) în vederea eliminării tendințelor de furtişag şi creării predispoziției favorabile prin hrăniri stimulative (cu cel puțin 3 zile înainte şi după acceptare).
- Stimularea se va face cu cel puțin o oră înainte, altfel, dacă se va face în momentul introducerii mătcii, apariția hranei va produce o agitație care se va transmite şi mătcii îngreuindu-i acceptarea.
- Cu 2-3 ore înainte, spațiul de introducere din cuib între 2 rame va fi întotdeauna lărgit la 2,5 cm, acolo adunându-se albinele tinere pentru începerea clăditului.

A. Metode directe

Dau rezultate mai ales pe timpul culesurilor de mare intensitate, cu condiția folosirii unor mătci împerecheate, iar albinele să nu observe dispariția mătcilor proprii (orfanizarea durând doar câteva minute).

1. eliberarea prin scuturare în amurg

Matca tânără cu mirosul unificat cu cel al coloniei primitoare (cu 24 ore înainte prin stropire cu apă îndulcită şi parfumată, ori cu un tampon de vată îmbibat cu parfum), după flămânzire (prin introducerea în tubul de sticlă timp de 15-20 minute), este aşezată într-o colivie pentru a o avea la îndemână (pe timpul uniformizării mirosurilor, colivia sterilizată fiind ținută deasupra ramelor coloniei primitoare). Se amenajează o planşetă în fața urdinişului (la acelaşi nivel cu scândura de zbor), se scot fagurii coloniei, se ridică matca bătrână, se aşează colivia cu matca tânără, se deschide colivia în vederea eliberării şi se scutură fagurii de albină peste colivia cu matcă, completând cuibul cu fagurii scuturați. Albinele vor intra în stup împreună cu matca, care, având acelaşi miros, va fi acceptată.

2. eliberarea pe urdiniş sau deasupra ramelor

Este condiționată de anumiți factori:

- matca să fi activat un timp oarecare într-un nucleu,
- să fie flămândă şi

- năclăită cu miere,
- fiind eliberată pe speteaza fagurelui de pe care s-a ridicat matca sau
- direct pe urdiniş.

Stupul nu se va deschide cel puțin 7-10 zile, instalând în schimb vestibulul de control.

3. schimbul mătcilor pe fagure

E o metodă practică dar nu trebuie aplicată decât în timpul marilor culesuri, aşezând noua matcă exact pe acelaşi loc unde a fost precedenta, după ce mai întâi mătcile au fost unse bine cu miere groasă, fiind nevoie şi de unificarea mirosurilor (cum s-a arătat mai sus).

4. scăldarea mătcii cu apă

Într-un mic pahar cu apă distilată caldă, afundăm noua matcă retrăgând-o după câteva secunde şi aşezând-o pe speteaza superioară a unei rame de cuib. Scăldarea înlătură pentru moment substanța de matcă albinele neobservând schimbarea.

5. pulverizarea albinelor şi năclăirea mătcii cu miere

Siropul va fi administrat, în vederea uniformizării mirosurilor, începând cu deschiderea stupului şi chiar în momentul orfanizării şi aşezării noii mătci pe speteaza ramei de pe care s-a ridicat matca veche. Stupul se închide apoi şi se lasă liniştit.

6. introducerea cu nucleul nou format

Este cea mai sigură dintre toate metodele, nucleul fiind format cu 2-3 rame cu miere şi puiet căpăcit în eclozionare, fără albină acoperitoare, fiind ținut într-o cameră bine încălzită timp de 2 zile. După trecerea celor 2 zile, spre seară, se orfanizează colonia primitoare, şi după o oră se stropeşte albina ambelor unități cu sirop parfumat. Fagurii ocupați de nucleu sunt aduşi după o oră şi aşezați la marginea ultimei rame din stupul gazdă, stând puțin distanțați de ultima ramă. A doua zi fagurii se vor apropia definitiv. Metoda este folosită mai ales toamna, când albinele primesc foarte greu mătci noi. La stupul ME, corpul cu matca şi fagurii cu puiet în eclozionare se pot pune deasupra cuibului despărțit cu rama separator. După 48 ore, orfanizăm colonia de jos şi schimbăm rama separator cu pânză dublă, cu una cu pânză simplă, albinele putându-şi transmite substanța de matcă. La stupul orizontal se poate folosi o diafragmă etanşă, şi un urdiniş alăturat. În noul compartiment vor fi aduşi 4 faguri cu albina acoperitoare şi, după o zi, noua colonie rămasă doar cu albina tânără va primi o matcă în colivie automată prevăzută cu 2 orificii de şerbet. După acceptarea deplină a noii mătci, se înlătură matca bătrână a coloniei învecinate şi diafragma se înalță de pe fund cu 1 cm. Diafragma va fi ridicată definitiv după 4-5 zile. Această metodă este recomandată a fi folosită la schimbarea tuturor mătcilor bătrâne din coloniile puternice, fiind metoda cea mai sigură posibilă.

7. introducerea mătcii în plic o dată cu albinele coloniei

Vara, pe la orele 18, se ia un plic de hârtie pergament transparentă (nu de celofan), căruia în partea de jos i se fac cu un cui 15-20 orificii prin care albinele nu pot să treacă. Se orfanizează stupul şi se mătură, în plic, o lingură de albine tinere de pe fagurele unde se afla matca ridicată, dacă se poate chiar din cele din jurul ei. Rama se pune la loc, plicul se închide şi se pune undeva la umbră. După 30 de minute, albinele din stup încep să se agite. Introducem matca tânără în plic (fără albine însoțitoare) şi se observă dacă albinele din plic o ling. Dacă vor să o atace, o retragem, reintroducând-o în plic după 15 minute. A doua oară va fi sigur acceptată. Plicul se aduce la urdiniş şi se prinde cu o piuneză sau un cui mic de peretele frontal, astfel încât fundul plicului cu orificiile lui să fie în dreptul urdinişului. În jurul plicului se vor aduna albine ce bat din aripi, semn că şi-au găsit matca. Ele vor roade hârtia şi vor elibera matca care va intra în stup împreună cu albinele.

8. Metoda poloneză de introducere directă

Se bazează pe folosirea mirosului de melisă care este asemănător mătcilor. Se prepară 500 ml sirop în care se adaugă 10 picături de esență de melisă. Se dau 250 ml sirop în rama hrănitor a stupului. După consumarea unei părți de sirop, se ia o matcă tânără (poate fi şi neîmperecheată), se afundă câteva secunde în siropul rămas în pahar şi se aşează pe speteaza superioară a ramei din vecinătatea hrănitorului, unde se toarnă şi restul siropului. Matca este bine primită, se împerechează şi lucrează în acelaşi timp cu matca veche, care după un timp va dispărea.

B. Metode indirecte

Sunt mai sigure şi mai puțin complicate decât cele directe, dar cer folosirea unor dispozitive foarte variate ca formă, denumite colivii, confecționate din pânză metalică, materiale plastice sau chiar simplă hârtie.

1. Folosirea coliviei tip capac

În primele 24 ore matca va fi apărată de atacul albinelor, după care, apicultorul înlătură micul capac ce acoperă orificiul de ieşire plin cu şerbet sau aplică un căpăcel de fagure artificial perforat. Una dintre cele mai bune colivii este cea dreptunghiulară, tip capac, cu zimți marginali care se înfig pe fagure, prinzând sub ea matca. Pentru folosirea ei este nevoie să scoatem însă un fagure marginal, făcând astfel loc coliviei ce se va aplica pe fagurele mijlocaş, cuprinzând sub ea celule cu miere, puiet căpăcit şi celule goale. De pe acea porțiune se perie albinele şi, eliberând imediat matca, vom apăsa capacul coliviei ai cărui zimți marginali se vor înfige pe fagure. Mica gratie Hannemann de pe latura superioară a coliviei rămâne deocamdată închisă cu oblonaşul ei care se va elibera după 24 ore. După alte 24 ore se scoate colivia şi se aranjează la loc stupul. Matca este primită întotdeauna, căci între timp a şi început să ouă sub colivia protectoare, încât albinele o consideră drept a lor. Există însă şi colivii la care nu se mai intervine, singura grijă fiind ca, după 8-10 zile de la introducere, să retragem colivia din cuib.

2. Folosirea pungii de hârtie

Metoda este asemănătoare cu cea a plicului descrisă la metodele directe, cu singura deosebire că odată introdusă matca în ea, punga se răsfrânge la gură, închizând-o şi prinzând-o cu piuneză în interiorul stupului, pe speteaza superioară a unei rame. Rama va fi uşor depărtată de cea vecină, pentru ca nu cumva să fie strivită matca, colonia hrănindu-se înainte şi după introducere. După 8 zile se retrage punga roasă, în care timp matca a început de mult să ouă.

3. Folosirea coliviei automate

Constă în aşezarea acestei colivii între 2 faguri puțin mai distanțați, pentru ca în golul format să se adune mai multă albină tânără, care, obişnuit, primeşte mai uşor noile mătci. Eliberarea mătcii se face prin orificiul lung căci cel mic are un mic grătar Hannemann ce nu permite ieşirea mătcii.

4. Mirosul mătcii vechi transmis celei noi

Într-o colivie perfect curată şi opărită cu apă clocotită, se introduce pentru 4-5 ore vechea matcă, care va sta izolată în cuşcă, în propriul ei stup, colivia fiind plasată între 2 rame distanțate la 2,5-3 cm. Scoatem apoi vechea matcă şi o înlocuim cu cea nouă, ținută flămândă 20-25 de minute în tubul de sticlă. Colivia se pune în acelaşi loc şi i se aplică căpăcelul de ceară perforată. La urdiniş se montează pentru 2-3 zile vestibulul de control.

C. Metode mixte

Metoda 1

Se orfanizează colonia a cărei matcă trebuie schimbată. A 2-a zi, din stupul orfanizat, se iau 25 albine tinere şi 10 trântori, plasându-i într-o cuşcă de expediere prevăzută cu şerbet de zahăr şi miere. Colivia se ține într-o cameră întunecoasă timp de 30 minute, după care se introduce o matcă fecundată şi marcată, lăsând în întuneric colivia cu matcă, albine şi trântori încă 30 minute, după care este introdusă în stupul orfan şi aşezată pe golul unei rame clăditoare din mijlocul cuibului, aici adunându-se multă albină tânără pentru clădirea făguraşilor. Albinele din interiorul coliviei şi cele din afara ei vor consuma şerbetul şi vor elibera matca. Este singura metodă în care matca este dată cu albine însoțitoare dar, ele sunt din propriul stup iar ridicarea şi închiderea lor nu a durat mai mult de o oră. Dacă şerbetul nu va fi consumat în mai puțin de 24 de ore, albinele însoțitoare vor fi atacate dimpreună cu matca. Rezultate mai bune s-au obținut atunci când au fost puşi în colivie mai mulți trântori. Stupul nu se va deschide decât după 7-8 zile.

Metoda 2

Este folosită mai ales spre sfârşitul verii, când culesul este foarte redus. Se ridică din cuib toți fagurii cu puiet necăpăcit şi cu albina acoperitoare, formând un nucleu buzunar alăturat şi orfan, având urdiniş separat. După 1-2 ore acestui nucleu i se dă o botcă matură gata de eclozionare. După împerecherea mătcii, se orfanizează colonia veche şi se ridică puțin diafragma (1 cm), care se va ridica definitiv după 4-5 zile. Este asemănătoare cu introducerea mătcii cu nucleu nou format descrisă ca metodă directă, procentul acceptării fiind de 100%.

Metoda cu Reginal

Cercetătorul Jordan a pus la punct un preparat care să asigure succesul acceptării mătcilor. Acest preparat se obține din florile de mac gata înflorit. Se înlătură sepalele florii şi petalele corolei, iar capsulele cu semințele necoapte, sunt tăiate în felii subțiri care se cântăresc şi se pun într-o sticlă cu deschidere largă, ca cele de lapte, în care se toarnă o cantitate egală de alcool de 96%. Amestecul se păstrează la întuneric 4 săptămâni, agitându-se conținutul din când în când. Extrasul rezultat se filtrează şi se păstrează la întuneric, într-o sticlă de culoare închisă.

Matca se pune într-o colivie automată, suspendată între două rame. Pasta de zahăr ce umple parţial orificiile coliviei se potriveşte astfel ca matca să fie eliberată în 24 ore. Pe o rondelă de sugativă cu diametrul de 16-20 cm se îmbibă 20 cm^3 de Reginal (o lingură normală), sugativa aşezându-se deasupra coloniei, pe stinghiile superioare ale ramelor. Închidem şi acoperim bine stupul. După 4 zile se înlătură colivia automată şi rondela. Mirosul produs de preparat este aşa de puternic, încât devine dominant, mai ales în regiunea unde este colivia de matcă cu preparatul, putând fi simțită de apicultor în prima zi chiar şi la urdinişul stupului. Datorită acestei metode simple şi aproape sigure, apicultorii pot da o matcă împerecheată unei colonii orfane în orice perioadă a anului, metoda putând fi folosită chiar şi în coloniile cu mătci trântorițe sau bezmetice.

12.12. Inventarul apicol

O – Inventarul apicol

Cel mai bun inventar apicol constă în standardizare (folosirea aceluiaşi tip de stupi, rame, roinițe, capace, diafragme etc.). Tipul de stup ales se va procura cu toate accesoriile, având grijă să ne procurăm din timp o rezervă de 50-100 de stupi goi cu toate accesoriile pentru formarea familiilor temporare sau ajutătoare permanente.

Ca inventar mărunt este nevoie de 2 afumătoare, 2 lădițe portabile, 2 ciocane, 2 cleşti, 2 dălți apicole, 2 ridicătoare de rame, 4 măşti, 4 afumătoare de sulf, rame separatoare din dublă pânză metalică, site de ventilație, colectoare de polen, furculițe apicole, extractor, cuțite de descăpăcit, tavă de descăpăcit, topitor solar, colivii automate de introducere a mătcilor, lampă pentru flambarea stupilor, hrănitoare, adăpător pentru apă, lopată, cazma, topor, ferestrău, lighean de spălat pe mâini, rezervor de apă cu robinet, 2 lăzi pentru depozitat ramele cu miere, pulverizator cu presiune pentru tratamentul cu aerosoli sau umplerea fagurilor cu sirop, faguri artificiali, sârmă galvanizată pentru însârmarea ramelor, rame, perne sau diafragme de polisteren expandat acoperite cu hârtie cerată, dulapuri pentru păstrarea fagurilor de la rezervă în stelaje, separatoare pentru ouatul mătcilor, lădițe pentru nuclee etc.

Inventarul stupinei trebuie să țină cont de numărul stupilor, de scopul urmărit de apicultor etc. asigurând din timp materialele de exploatare. Apicultorul începător nu trebuie să pornească dintr-o dată cu o stupină mare, mai ales dacă nu cunoaşte deplin tehnica apicolă.

12.13. Inversarea corpurilor

Acțiune ce constă în inversarea corpurilor de stup în cazul stupilor divizibili. Această acțiune are drept scop crearea spațiului necesar pentru ponta mătcii permițând albinelor să-şi dezvolte cuibul pe verticală. Această operație de inversare se poate repeta de mai multe fiind indicată şi ca o măsură de prevenire a roitului.

12.14. Invertaza

Enzimă a mucoasei intestinale care transformă zaharoza în glucoză şi levuloză.

12.15. Iunie-iulie

La sfîrştul lui mai - începutul lui iunie înfloreşte salcîmul alb, sursa de cules principal. Apicultorii care şi-au pregătit familii puternice, obțin miere marfă. Metode verificate permit ridicarea substanțială a producției de miere. Una dintre acestea este întreținerea a două mătci, ceea ce face ca la cules să lucreze nu o singură matcă, ci două în acelaşi timp. Practic în stupul orizontal, în afara familiei de bază, se mai întreține o matcă auxiliară - după o diafragmă oarbă (în buzunar). În timpul înfloririi salcîmului matca de rezervă se unifică cu familia de bază, întărind-o pe aceasta cu albinele zburătoare ale roiului şi cu puietul căpăcit, care va ecluziona în timpul culesului principal.

De remarcat, că ponta intensă a mătcii în timpul culesului principal influențează negativ culesul de miere, întrucît hrănirea unui număr mare de larve reduce activitatea de zbor a albinelor şi măreşte consumul de miere. De aceea asemenea pontă trebuie limitată; în stupii orizontali matca trebuie să se găsească pe 4-5 faguri izolați, lîngă care se pune o gratie despărțitoare. Această gratie se foloseşte maximum 12 zile, altfel familia slăbeşte, fapt ce influențează negativ culesului următor, la floarea soarelui sau la tei.

În stupii multietajați şi cei cu patru caturi gratia despărțitoare se plasează între al doilea şi al treilea cat, iar în cei cu două caturi - între primul şi al doilea. O metodă de bază la sporirea culesului (cu pînă la 40-50%) rezidă în introducerea, la timpul oportun, a fagurilor suplimentari (în stupii

multietajați - caturi suplimentare) pentru prelucrarea nectarului lichid şi depozitarea mierii. Alimentate abundent în timpul culesului de salcîm, secretînd multă ceară, albinele clădesc intens fagurii, de aceea în stupi se introduc periodic rame cu faguri artificiali.

În timpul culesului controlul stupilor se reduce la minimum, pentru a evita deranjarea albinelor. În caz de absolută necesitate, verificarea stupilor se face în a doua jumătate a zilei.
Înainte de a începe extracția mierii trebuie spălate bine centrifuga şi bidoanele, apoi uscate. În timpul extracției vom respecta condițiile igienico-sanitare obligatorii prelucrării produselor alimentare: vom lucra în halate albe curate, vom folosi vase şi inventar absolut curate şi fără miros. Mierea extrasă se lasă cîteva zile în bidoane tip lapte, ca să se maturizeze şi să se limpezească; în acest timp corpurile străine (bule de aer, bucățele de ceară etc.) ies la suprafață, de unde sînt îndepărtate.

În practica apicolă familiile noi se formează în temei prin roire artificială, metodă care permite stabilirea unor noi termene şi organizarea planificată a lucrărilor. Sarcina apicultorului rezidă în a începe formarea noilor familii pînă la perioada frigurilor naturale ale roirii.

Există cîteva metode de roire artificială. Una dintre ele este următoarea: se trece într-un stup gol de la o familie puternică cu 16-18 intervale şi 9-10 faguri cu puiet, un anumit număr de faguri cu puiet şi cu albine, adică se desparte familia în jumătate. Albinele bătrîne se întorc în stupul lor, iar din cele tinere se formează noua familie, căreia i se dă o matcă fecundată sau o botcă.

Dezvoltarea apiculturii şi ridicarea productivității acesteia depind în mare măsură de buna organizare a muncii de selecție. Criteriile scontate:

- mătci cu prolificitate mare;
- rezistența sporită la iernare;
- dezvoltare rapidă primăvara devreme şi vara;
- rezistența la boli;
- blîndețe şi tendință scăzută de roire.

Pentru a creşte mătci se aleg trei grupe de familii de albine: paterne, materne şi familii doici. În scopul asigurării şi înlocuirii mătcilor bătrîne, formării noilor familii şi pachetelor, apicultorii vor recurge la serviciile crescătorilor de mătci - acestea au rolul reproducerii primare: anual se poate produce pînă la 10 mii mătci împerecheate de rasă carpatină, cu folosirea tehnologiilor moderne. Pentru creşterea mătcilor trebuie folosite larve nu mai mari de o zi.

Există mai multe metode de ataşare a larvelor pentru a fi crescute în familii-doici, toate însă pot fi împărțite în două grupe:
1) larvele se introduc cu celulele, în care au eclozionat;
2) larvele se mută din celule în potiraşe confecționate din ceară, special pregătite în acest scop.

Dacă se scoate un număr mic de mătci, larvele se dau în celulele cu care au fost luate din familia mamă. Pentru aceasta fagurele cu larve de o zi se taie în fîşii cu un cuțit încălzit. Celula cu larve se încleie cu ceară pe o şipcă de 2x2 cm, care se fixează pe o ramă-suport ce reprezintă o ramă obişnuită de cuib cu trei chingi transversale, distanțate la 5-6 cm una de alta. La o singură dată (pe o ramă) se dau 25-30 de larve.

În luna iunie înfloreşte zmeura (la munte) şi teiul (la câmpie). Transportul la floarea soarelui se organizează la începutul lui iulie. La floarea soarelui stupinele trebuie orânduite pe partea contrară laturii de unde a început în primăvară, distanța dintre stupine fiind de cel puțin 500 m. La lanurile care au o lățime mai mare de 1000 de m stupinele se vor aşeza pe toate cele 4 laturi ale lanului, pentru ca albinele să se poată întâlni la mijloc, polenizând astfel întreaga cultură.

Pe timpul căldurilor prea mari stupinele vor fi umbrite. La stupii cu funduri mobile, între corp şi fund vor fi montate 2 pene de lemn ce țin corpul mai ridicat cu 2 mm, uşurând aerisirea. La stupii orizontali vor fi scoase din margini 2 scândurele de podişor, 5-6 nopți la rând, dimineața punându-se la loc. Aerisirea stupului, ca metodă împotriva roitului, este eficace numai în cazul în care temperatura exterioară la umbră nu depăşeşte 30-32 ^{0}C. Dacă ea este mai ridicată, printr-o bogată aerisire se realizează tocmai fenomenul contrar, căci astfel se introduce masiv căldura în stup. În astfel de zile se recomandă umbrirea şi micşorarea urdinişurilor, mărindu-se seara târziu. La stupii ME se poate sparge cuibul, intercalând între cele 2 corpuri cu puiet 1-2 corpuri cu faguri gata clădiți.

În iunie-iulie, după fiecare extracție este indicat a se face câte un tratament împotriva Varoozei.

În a doua parte a lunii iulie se începe completarea proviziilor de iernare şi se începe stimularea. În cazurile în care stupina este deplasată la un cules de mană, se retrag din cuib fagurii cu provizii (pentru iernare). După terminarea culesului se extrage toată mierea şi se refac cuiburile cu fagurii cu provizii de la rezervă.

Pentru pregătirea cuiburilor de iernare se controlează toate coloniile, aranjând viitoarele cuiburi numai pe faguri de culoare închisă. Se vor înlătura fagurii rău construiţi şi cu multe celule de trântor. Faurii noi clădiţi în care mătcile au ouat se duc la depozit (nefiind buni de iernare).

Fagurii de la rezervă se stropesc cu apă şi se sulfurează, având grijă ca, în primăvară, înainte de folosire să fie spălaţi.

12.16. Izgonitor Porter

Este un mic aparat pentru îndepărtarea albinelor care înlocuieşte îndepărtarea albinelor prin scuturare simplificând lucrarea scosului ramelor cu miere. Este astfel făcut încât arcurile acţionează numai dacă sunt împinse de către albine de pe o anumită latură a podişorului izgonitor, albinele ieşite de pe acea latură nemaiputând să se întoarcă în magazinul de recoltă.

12.17. Izolarea botcilor

B – izolarea botcilor

12.18. Izolatorul de matcă

Este conceput astfel încât izolează matca pe fagurele pe care se află. Este confecţionat din deşeuri de tablă şi plasă de sârmă.

Există şi un izolator format dintr-o casetă metalică cu 2 feţe ocupate cu gratii Herzog sau Hannemann în care încap 3 faguri clădiţi; unul cu puiet căpăcit, unul cu hrană şi altul gata clădit pentru ouatul mătcii. Caseta este închisă de jur împrejur cu plăci de gratie Hannemann, afară de partea superioară pe unde se introduc fagurii şi apoi se ataşează un capac pentru ca matca să fie perfect izolată. Izolatorul astfel echipat se introduce în mijlocul cuibului. Dacă colonia este hrănită stimulent şi este puternică, iar matca din izolator este tânără şi fecundă, începe să ouă chiar din prima zi. Izolatorul este folosit pentru a avea la timp larve de vârstă precisă şi de la familiile recordiste folosite pentru înmulţire.

13. Î.

<table>
<tr><td colspan="2">13.1. Împerecherea şi fecundarea mătcii
13.2. Înăbuşirea
13.3. Închiderea stupului
13.4. Închircirea albinelor</td></tr>
<tr><td>13.5.Încrucişarea</td><td>13.5.1. Încrucişări de absorbţie</td></tr>
</table>

	13.5.2. Încrucişări de infuzie 13.5.3. Încrucişarea industrială 13.5.4. Încrucişarea pentru crearea de rase noi
13.6.Îngrădirea ouatului mătcii	13.6.1. Izolarea mătcii 13.6.2. Orfanizarea coloniei 13.6.3. Izolarea tip Babici
13.7.Îngrijirea roiurilor	Aranjarea cuibului după prinderea roiului
13.8.Înlocuirea mătcilor	13.8.1. De către albine 13.8.2. De către apicultor 13.8.3. Înlocuirea automată în timpul culesului
13.9.Însuşirile ereditare	

13.1. Împerecherea şi fecundarea mătcii

Pentru ca o matcă să fie prolifică trebuie să provină din familiile recordiste, să fie crescută în condiţii cu totul deosebite şi să se împerecheze cu trântori de mare valoare.

Împerecherea se face pe timp frumos (peste 18 ^{0}C), fără ploaie şi vânt, la 2-3 zile de la ieşirea din botcă, făcând mai înainte zboruri de recunoaştere. Pe timpul pregătirii pentru zborul de împerechere albinele se comportă cu regina aparent agresiv, pentru a o îndemna să plece cât mai repede la zbor, regina făcând - între timp - exerciţii de zbor. Albinele încep din nou să devină binevoitoare cu regina, pe care o hrănesc tot mai des. După 2-3 zile de la primul zbor de recunoaştere regina este pregătită fizic pentru zborul de împerechere. Albinele coloniei bat activ din aripi şi fac un du-te vino dinspre locul mătcii spre urdiniş, zborul obişnuit de împerechere având loc între orele 11-17. dacă împerecherea se face pe timp neprielnic, mătcile sunt puţin prolifice şi trebuie schimbate. Dacă mătcile nu găsesc trântori în zborul lor ajung până la 10-15 km dar, de cele mai multe ori trântorii sunt atraşi din toate părţile, inclusiv cei din propria stupină, căutând să ajungă din urmă matca care se avântă în înălţimi.

Vitalitatea albinelor este asigurată tocmai datorită împerecherii mătcilor cu mai mulţi trântori şi mai ales din stupine diferite. Cei mai buni trântori sunt cei care au împlinit vârsta de 12 zile când devin apţi de zbor. Dacă matca va rămâne neîmperecheată timp de 4-6 săptămâni, după trecerea acestui termen ea va depune ouă nefecundate din care vor ieşi numai trântori, după cum se arată la capitolul Partenogeneza, mătcile respective devenind arhenotoce. Această situaţia poate avea mai multe cauze (mătci cu aripi subdezvoltate, timp nefavorabil zborului pe o perioadă îndelungată, lipsa trântorilor etc.). La câteva zile după împerechere mătcile încep să ouă.

Zborul de împerechere expune mătcile la diverse pericole (păsările insectivore, rătăcirea şi intrarea în alţi stupi etc.). Pentru a determina ieşirea concomitentă a mătcilor neîmperecheate şi a trântorilor crescuţi în coloniile tată, coloniile cu mătci şi cele cu trântori vor fi stimulate din belşug cu sirop călduţ (la temperatura laptelui muls de curând). Când albinele primesc o asemenea stimulare ies afară în număr mare, ca să vadă de unde vine această neaşteptată hrană şi o dată cu ele vor ieşi şi mătcile şi trântorii. Ziua în care se face stimularea trebuie să fie caldă (20-25 ^{o}C), luminoasă şi fără vânt. Mătcile împerecheate vor fi retrase din nuclee sau micronuclee, înlocuindu-le pe cele bătrâne sau formând cu ele roi stoloni, FAV, FAP, pachete cu roi la pachet etc.

13.2. Înăbuşirea

Se referă la asfixierea albinelor sau a mătcii (uneori naturală, alteori accidentală). Asfixierea naturală a mătcii este mijlocul obişnuit prin care albinele îşi suprimă matca sau orice altă matcă străină care ar intra în stup.

13.3. Închiderea stupului

Stupul deschis se acoperă cu podişorul, care, fiind ţinut cu ambele mâini de 2 colţuri aşezate în diagonală, va fi uşor tremurat pentru ca albinele aflate pe marginea superioară a pereţilor să intre în stup sau să iasă afară, evitându-se astfel strivirea lor. După aşezarea definitivă a podişorului se pune salteluţa şi capacul.

Închiderea stupilor pe timpul stropirilor cu substanțe fitosanitare se face astfel:

- cuiburile se lărgesc distanțând ramele la 13-14 mm,
- capacitatea stupilor se măreşte prin adăugarea de corpuri sau magazine peste cuib,
- în corpul de sus se montează 2 hrănitoare uluc alimentate tot timpul cu apă rece (consumul unei colonii puternice putând atinge 3-4 litri zilnic),
- din stupi se scot materialele de protecție iar podişoarele vor fi înlocuite cu site de ventilație cu ochiuri de 2-2,5 mm,
- urdinişurile se închid complet sau la urdinişuri se montează verande din pânză metalică cu aerisiri mascate, având prevăzut pe scândura de zbor un mic jgheab cu apă ce se alimentează pe deasupra cât mai des (în S.U.A. apicultorii folosesc saci largi cu care învelesc stupii, lăsând în fața stupului pânza la o distanță de 30 cm, având grijă ca aceasta să fie udată cât mai des,
- daca la închidere stupii nu au hrană suficientă vom avea grijă să le oferim sirop dens turnat în 1-2 faguri.,
- după terminarea tratamentului, la 2-3 ore se spală bine cu săpun şi sodă scândurile de zbor ale stupilor, pereții frontali şi capacele, mai ales când substanțele toxice au fost date din avion sub formă de prăfuiri prin apropierea stupinei,
- seara urdinişurile se deschid pentru a fi reînchise în dimineața următoare,
- albinele care stau afară pe peretele frontal sau pe scândura de zbor nu se vor goni cu fum ci vor fi pulverizate cu apă şi îndrumate spre urdiniş cu ajutorul unei perii,
- când simptomele intoxicației apar fără ca să fim anunțați că în împrejurimi se fac stropiri, prima măsura ce se va lua este eliminarea din stup a tuturor fagurilor cu polen..

Coloniile care, închise fiind, manifestă o mare neliniște deşi au apă destulă, iar în interiorul stupului nu este prea multă lumină, se pot înăbuşi. În această situație, decât să piară în întregime cu puiet cu tot, este preferabil să fie deschişi, chiar cu riscul de a pierde prin intoxicație o mare parte din culegătoare.

Stupii nu se închid dacă:

- albinele sunt îndrumate spre o resursă de cules mai atractivă (siropul dat în alimentatorul exterior situat la o oarecare distanță de stupină), fără să mai zboare spre sursa tratată (siropul parfumat se administrează la 4-5 dimineața în adăpătoarele interioare şi concomitent, în adăpătorul exterior),
- avioanele ce fac stropiri zboară la o distanță mai mare de 2 km de stupină (oferindu-le albinelor sirop în adăpătorul exterior).

13.4. Închircirea albinelor

Închircirea şi chelirea albinelor este o boală care apare din cauza polenului toxic, albina bolnavă înnegrindu-se şi pierzând părul de pe corp, fiind respinsă la intrarea în stup de albinele sănătoase.

13.5. Încrucişarea

Prin **ÎNCRUCIŞARE** ca metodă de ameliorare se înțelege împerecherea unui mascul cu o femelă din rase sau specii diferite, produşii obținuți fiind numiți hibrizi. Până în prezent nu se cunosc produşi rezultați din încrucişarea albinelor cu o altă specie, încrucişarea dintre rase practicându-se cu scopul de a obține produşi cu însuşiri valoroase, de a îmbunătăți o rasa cu altă, sau pentru a crea rase noi.

13.5.1. Încrucişări de absorbție

Se urmăreşte absorbirea unei rase neproductive, cum a fost cazul cu cea din Israel, care a fost înlocuită cu albina italiană, o rasă cu însuşiri valoroase.

13.5.2. Încrucişări de infuzie

Se folosesc cu scopul de a îmbunătăți la albinele locale un număr restrâns de însuşiri prin încrucişarea cu o rasă cu însuşiri ameliorate. Aceasta s-a practicat şi la noi neorganizat, înaintea celui de al doilea război mondial, prin încrucişări făcute cu albina italiană.

13.5.3. Încrucişarea industrială

Împerecherea albinei locale cu albine din alte rase pentru a da, în prima generaţie, produşi ce se caracterizează printr-o mare vitalitate şi productivitate. În trecut şi la noi s-au făcut încercări neorganizate de acest fel.

13.5.4. Încrucişarea pentru crearea de rase noi

H - Heterozisul

Se execută numai în cadrul instituţiilor specializate unde împerecherea se face controlat şi pe baza de însămânţării artificiale, necesitând o aparatură adecvată şi un personal specializat. Producerea de mătci de selecţie pe fiecare din zonele apicole se efectuează de către Institutul de Cercetare şi producţie pentru Apicultură în cadrul staţiilor zonale de la Moara Vlăsiei (Ilfov), Tulcea, Măldăreşti (Vâlcea), Cislău (Buzău) Poieni (Iaşi), Stolna (Cluj), Timişoara etc., folosind numai material biologic autohton.

13.6. Îngrădirea ouatului mătcii

Dacă culesul mare este unicul cules sau până la cel de al doilea va trece o perioadă îndelungată, îngrădirea ouatului mătcii este una din măsurile recomandate pentru sporirea producţiei. Acolo unde apicultorul practică apicultura pastorală cuibul trebuie menţinut într-o continuă activitate iar spaţiul permanent lărgit.

Pentru ca limitarea ouatului să dea rezultatele scontate ea trebuie făcută la momentul oportun.

13.6.1. Izolarea mătcii

Matca se izolează cu gratie Hannemann în corpul de jos (la stupii verticali) sau în partea opusă urdinişului (la stupii orizontali), cu toţi fagurii cu puiet necăpăcit şi faguri artificiali.

13.6.2. Orfanizarea coloniei

Cu 10 zile înaintea începerii culesului mare coloniile ce vor beneficia de un singur cules sunt orfanizate, având grijă să asigurăm la fiecare 3-4 zile faguri cu puiet larvar coloniilor orfane, ştiut fiind că „**numai o colonie care are puiet necăpăcit, în perioada marelui cules**” va activa în deplinătatea forţelor sale.

13.6.3. Izolarea tip Babici

Dintr-o gratie Hannemann se face un cerc cu diametrul de 20 cm, cercul fiind prevăzut pe margini cu o fâşie de tablă colţurată. Matca se izolează în interiorul cercului pe un fagure, lângă care se apropie şi se înfige fagurele vecin. Colţurile cercului pătrund în cei doi faguri vecini, până la fundul celulelor. Poziţia celor doi faguri va fi exact în dreptul urdinişului, în felul acesta matca rămânând o vreme mai îndelungată fără ca albinele să simtă nevoia să o schimbe.

13.7. Îngrijirea roiurilor

În condiţii bune de cules un roi primar ieşit în prima decadă a lunii iunie, poate ajunge să dea un roi în luna august care se numeşte "**paroi**".

Cu roiurile secundare lucrurile nu stau la fel. Ele sunt dezavantajate din mai multe puncte de vedere. Pentru a reuşi cu ele e necesar a le furniza prin unire cel puţin 1,5 kg albine urmărind mai întâi împerecherea mătcii. În mod normal ele vor intra mai slabe în iarnă dar cu perspectiva unor producţii mari în anul viitor datorită tinereţii mătcilor. Marele dezavantaj al acestor familii este transmiterea accentuata a însuşirilor de roire, lucru care nu este de dorit într-o stupină modernă.

13.7.1. Aranjarea cuibului după prinderea roiului

La 24 de ore de după instalarea roiului putem verifică prezenţa mătcii şi în cazul roiului primar, începerea ouatului. În lipsă de cules, cel puţin de două ori pe săptămână vom asigura roiurilor 7-800 ml sirop pentru a putea obţine în cel mai scurt timp 5-6 faguri cu puiet, înainte de a începe perioada de criză care se situează la 3 săptămâni de la instalarea roiului, ca urmare a morţii unei parţi din albinele componente şi a lipsei albinelor tinere.

La formarea roiurilor nu se recomandă folosirea fagurilor clădiţi (pot constitui o sursă de infectare), roii fiind prin excelenţă sănătoşi. Albinele bolnave nu roiesc, cu excepţia acelora cu o

infestare incipientă de Varroa. De aceea se recomandă ca la câteva zile după prinderea roiului să se facă un tratament cu Varachet.

13.8. Înlocuirea mătcilor

Se face de către albine, sau prin intervenția stuparului.

13.8.1. De către albine

Înlocuirea făcută de albine poate fi de salvare sau schimbare liniştită (mai ales în situațiile în care matca nu a fost fecundată suficient ori suferă de o degenerare cauzată de un virus, depunând în cuib puiet neuniform provenind din ouă fecundate şi nefecundate). Numărul botcilor de schimbare liniştită este redus (1-2 botci), acesta fiind indiciul sigur că nu sunt de roire. Larvele luate în creştere pentru înlocuirea liniştită sunt luate în creştere chiar din faza de ou. Coloniile ce-şi schimbă liniştit matca sunt întotdeauna productive, iar mătcile frumoase şi prolifice. Totuşi, sunt inferioare celor provenite dintr-o crescătorie în care se urmăresc îndeaproape problemele de selecție şi împerecherile cu trântori de rasă. Mătcile înlocuite liniştit în toamnă sunt în mod cert de o valoare mai redusă decât cele selecționate. Înlocuirea liniştită a mătcii are loc şi atunci când, după o călătorie zbuciumată, matca soseşte în colonia de transport cu însoțitoare puține sau moarte în timpul drumului şi, deşi este acceptată, va fi înlocuită curând după începerea pontei. Alteori, înlocuirea se datorează greşitelor măsuri luate pentru introducere, matca suferind molestări şi mutilări, fapt ce determină întotdeauna înlocuirea ei. În mod periodic, unele colonii obişnuiesc să-şi schimbe mătcile la 2-3 ani, fără ca să roiască vreodată, aceste **colonii** fiind denumite **anecbalice**.

13.8.2. De către apicultor

Folosind diferite metode de introducere, în funcție de anotimp, evoluția vremii, factori favorizanți etc., apicultorul va folosi metoda cea mai adecvată, printre acestea numărându-se şi calicirea.

Cu 2-3 zile înaintea retragerii mătcii tinere împerecheate din nuclee sau stupuşori, în fiecare dintre aceştia se introduce câte o colivie cu matcă, scoasă din coloniile păstrătoare, colivia fiind prevăzută cu 2 orificii pline cu şerbet, astupate cu 2 plăcuțe metalice. În timpul celor 2-3 zile cât ele stau împreună cu matca anterioară, vor împrumuta mirosul micii colonii şi, după retragerea mătcilor din nuclee, scoatem plăcuțele de la orificiile cu şerbet, albinele îndreptându-şi atenția spre mătcile de la etaj închise în colivie, începând să roadă şerbetul cu zahăr. Rezultate la fel de bune se obțin şi dacă la ridicarea mătcilor împerecheate, vom pune în stupuşori sau nuclee câte o botcă matură protejată lateral, concomitent cu hrănirea abundentă. Uneori este nevoie însă de o orfanizare de 3 zile după care altoim botcile.

13.8.3. Înlocuirea automată în timpul culesului

La ME pe cel puțin 3 corpuri, din corpul a 3-lea se retrag câțiva faguri cu miere, aducând în locul lor, din cuibul de jos (izolat cu gratie), 2 faguri cu puiet căpăcit (cu albina acoperitoare) mărginiți de 2 faguri cu provizii (unul cu miere, celălalt cu păstură) şi un fagure gol (gata clădit). După eclozionarea albinelor tinere se altoieşte o botcă matură crescută într-o colonie recordistă şi se deschide urdinişul superior, prin care tânăra matcă va ieşi la împerechere. După începerea pontei, corpul de sus va fi folosit ca familie ajutătoare, punându-i un podişor Snellgrove sau se va unifica cu familia de jos, după ridicarea sau suprimarea mătcii bătrâne. Operația poate fi repetată, având la un moment dat 2 mătci tinere sub acelaşi acoperiş.

13.9.Însuşirile ereditare

La albine însuşirile ereditare se transmit de la matcă, trântori şi chiar de la întreaga colonie.

Însuşirile recesive

Când unele **însuşiri** se dezvoltă incomplet le numim **recesive** dar, se pot dezvolta la generațiile următoare când sunt întâlnite condițiile necesare. Când caracterele alelomorfe (cele care se referă la o însuşire specifică) sunt asemănătoare, urmaşii se vor dezvolta în acelaşi sens ca şi părinții. Atunci când sunt diferite, un singur caracter, cel dominant, se dezvoltă în prima generație, iar al doilea caracter, cel recesiv, rămâne în stare latentă, urmând să se dezvolte în generațiile viitoare.

14. J.

Jaleşul

Este o plantă cultivată pentru calitățile sale melifere şi medicinale. Mai este numită Salvia officinalis. Mierea de jaleş are multe substanțe minerale, producția fiind de 300 kg miere la ha. Înfloreşte în a doua perioadă a verii, începând din al doilea an.

O specie înrudită este salvia de câmp care creşte prin fânețe, păşuni uscate, coline aride şi calcaroase, înflorind din iulie până în august. O altă specie Salvia nemorosa este des întâlnită pe marginea drumurilor, a ogoarelor şi prin păşuni, înflorind din iulie până în septembrie, dând o producție de 200-300 kg la ha.

15. K.

K 79

Preparatul conține 35 mg chlorodimeform-hydroclorid dizolvat în 50 ml apă îndulcită. Aceasta soluție se administrează în picături printre rame cu ajutorul unei pipete, de două ori la interval de 7 zile. Prin obiceiul albinelor de a-şi trece hrana de la una la alta, substanța acaricidă trece în hemolimfa albinelor, de unde o preiau acarienii care, la scurt timp după administrarea preparatului, încep să se desprindă de albine şi să cadă pe fundul stupului, unde sunt colectați cu ajutorul unei foi de hârtie unsă cu grăsime.

Deşi preparatul K 79 a dovedit o putere acaricidă ridicată totuşi utilizarea lui nu a fost aprobată din cauza posibilităților de poluare a produselor apicole.

Keltane

Deşi are o bună activitate acaricidă, administrarea lui prin stropire pe fiecare ramă în parte este foarte dificilă, tratamentul aplicându-se doar ziua, ceea ce face ca o parte din culegătoare să rămână netratate.

16. L.

16.1. Laboratorul stupinei
16.2. Lac pentru interiorul stupilor
16.3. Lampa cu benzină

16.4. Laptele 16.5. Lădița portativă 16.6. Lămâița	
16.7. Lăptișorul de matcă	16.7.1. Conservarea lăptișorului 16.7.2. Recoltarea propriu-zisă a lăptișorului 16.7.3. Proprietățile lăptișorului
16.8. Lărgirea cuibului 16.9. Lărgitorul de celule 16.10. Lecanii şi lachnide 16.11. Limitarea ouatului 16.12. Linia 16.13. Liofilizarea 16.14. Loca 16.15. Locamicinul 16.16. Longevitatea culegătoarelor 16.17. Lotul apicol 16.18. Lotul de prăsilă 16.19. Lucerna	

16.1. Laboratorul stupinei

Este o cameră absolut necesară pentru stupinele mai mari. Aici se țin la un loc toate uneltele care se folosesc în apicultură pentru a le avea la îndemână ori de câte ori avem nevoie de ele. Aici reparăm stupii, topim ceara, extragem mierea, păstrăm polenul etc. În laborator se păstrează o perfectă curățenie şi tot aici trebuie să avem la îndemână o mică farmacie necesară exploatării: sulf, acid acetic, amoniac, apă de Javel, antialergice (fiole de calciu, adrenalină, romergan etc.

Locul trebuie să fie bine aerisit, lipsit de igrasie şi bine luminat.

16.2. Lac pentru interiorul stupilor

Propolisul se spală cu o soluție slabă de acid sulfuric dizolvat în apă caldă. Se iau apoi 40 g de propolis spălat şi 20 g ceară ce se frământă la cald ca să se omogenizeze, adăugând 80 g ulei de in. Amestecul se reîncălzeşte atunci când se întinde cu o pensulă pe suprafața interioară a stupului.

16.3. Lampa cu benzină

Este folosită la flambare, fiind prevăzută cu un dispozitiv de pompare a aerului, pentru a crea în interior o presiune puternică. În acelaşi scop se poate întrebuința şi o butelie de aragaz cu dispozitiv de reglare şi arzător de tipul celui de la lampa de benzină.

16.4. Laptele

Poate fi folosit ca înlocuitor de polen în hrănirea de stimulare de primăvară sau la stimularea coloniilor doici în lucrările de creştere a mătcilor.

16.5. Lădița portativă

Stupul lădiță de transport face parte din inventarul stupinei. Este o lădiță de lucru uşoară, făcută din P.F.L., având o capacitate de 4-8 rame STAS, prevăzută cu mânere şi cu o curea de pus pe umăr, precum şi un capac telescopic, pentru ca nici o albină să nu poată pătrundă înăuntru. Va fi folosită la punerea adăpostirea provizorie a ramelor scoase din stupii ce se controlează, la transportul ramelor cu miere pentru extracție şi a ramelor ce se folosesc în stupină la diverse lucrări, la formarea şi transportarea roilor etc. Va fi dezinfectată regulat pentru a se preveni răspândirea bolilor în stupină.

Atenție! În cazul în care aceste lădițe sunt folosite pentru formarea roilor artificiali trebuie luate anumite măsuri de precauție. Lăsate la soare se încălzesc prea tare, chiar dacă aerisirea este deschisă, albinele nemaiputând lucra normal. Este bine ca peste capac să se aşeze o copertină care

să țină umbră, altfel, căldura din cuib poate determina albinele să plece sub formă de roi, părăsind chiar şi puietul.

Dacă timpul e răcoros, peste sita de aerisire se va aşeza o bucată de ziar care s-o acopere parțial sau total după nevoie.

16.6. Lămâița

Este un arbust melifer valoros, originar din țările calde ale cărui flori emană un parfum asemănător mirosului de lămâie. Se înmulțeşte prin butaşi puşi din toamnă sub geamuri iar în aprilie sunt plantați pe brazde unde rămân 2 ani, după care se replantează definitiv.

16.7. Lăptişorul de matcă

Laptisorul de matca este un produs secretat de albinele tinere sau puiet, din primele zile de viata, pentru a hrani larvele ce au ca rezultat Matca sau Regina stupului - de aici ii vine si denumirea de Laptisor de Matca.

Matca sau Regina traieste de 50 de ori mai mult decit albinele lucratoare!

Este indicat:

In mod deosebit in: ***endocrinologi*e,** boli interne, infectioase sau tumorale, anemii, stari de slabiciune, de nutritie, oboseala, stagnare in crestere, lipsa de pofta de mancare, neurologie, pediatrie, astenii, convalescente dupa diferite boli, si in multe alte boli.

Nu are contraindicatii !

Afectiuni endocrinologice:

Hipotrofii staturoponderale la copii(intirzieri in crestere), insuficiente glandulare (hipofizare, tiroidiene) sindroame hipoanabolice (slabire fizica) sterilitate, frigiditate, impotenta.

Alte caracteristici:

Este un puternic antiseptic si imunostimulator, fiind incarcat cu o mare putere energetica si nutritiva.

Laptisorul de matca este singurul produs natural care are cele mai multe vitamine pe unitatea de volum.

Substante:

12.34% proteine, 6.46% grasimi ,1,5-6.6%-tiamina, 8-9.5% riboflavina, 2.4-50% piridoxina, 14-50% niacina, 1.7% biotina, 0,2 % acid folic, 20% acid pantotenic, vitamina A şi C etc.

CURA DE ADMINISTRARE

Se poate consuma in miere: **10 Grame** Laptisor de Matca amestecat cu **250 Grame de Miere** - o lingurita dimineta pentru adulti sau o jumatate pentru copii - aceasta este o doza foarte concentrata.

Deasemeni se poate administra pe cale bucala dimineata cite **50mg(0,5g)** - fie sub limba sau diluat in putina apa.

- se pastreaza proaspat numai la frigider intre **2^{0}C** si **5^{0}C**
- în timpul administrării lăptisorului de matca, zaharul din alimentatie trebuie sa nu existe sau sa fie inlocuit cu miere de albine in cantitate de 30-60g zilnic.

Atentie foarte mare ! Laptisorul de Matca isi schimba caracteristicile in contact cu metalul - Nu-l atingeti de metal! Deaceea se folosesc lingurite de plastic sau de lemn .

In comert, Laptisorul de Matca se gaseste cel mai frecvent sub forma de drajeuri, continand 0,1 g laptisor inglobat in glicocol

Deasemeni Laptisorul de Matca intra si in compozitia diferitelor geluri si creme pentru indepartarea ridurilor

Cantitatea de Laptisor de Matca in aceste produse din comert este nesemnificativa !

Deaceea va recoman sa cumparati direct de la producatori pentru a vedea si testa calitatile miraculoase pe care le are acest produs natural.

Laptisor de Matca puteti gasi in orice farmacie (foarte scump- si foarte diluat 0.1 %) sau direct la producator (ieftin - NATURAL 100% - cu certificat de analize)

Producatori de Laptisor de Matca in tara noastra sunt foarte putini si pe cale de disparitie, deoarece se colecteaza foarte greu - foarte multa munca si in timp - cu ceasul se lucreaza la productia Laptisorului de Matca - se colecteaza la 72 ore altfel productia este compromisa - indiferent daca ploua sau nu, cind s-au implinit cele 72 de ore trebuie colectat sau totul se distruge!!!

Este o soluție apoasă bogată în substanțe zaharoase – până la 80% - reprezentate îndeosebi de glucoză şi fructoză ce provin din nectarul floral, extrafloral, mană şi alte surse, recoltate de albine şi depozitate în faguri. Enzimele, pe care albinele le introduc în nectar, au însuşirea de a scinda zaharoza, maltoza, melezitoza, rafinoza, melibioza etc., acest proces durând ani îndelungați.

Transformarea nectarului de către albine în miere este însoțită apoi de preschimbarea şi înlocuirea conținutului de acizi nefolositori, odată cu eliberarea surplusului de apă. Valoarea pH-ului dintr-o miere maturizată variază de la 3-5-5,5, după proveniența ei floristică.

Este o secreție glandulară a albinelor doici ce se prezintă ca o materie gelatinoasă, pseudo-vâscoasă, folosit în hrana viitoarelor mătci.

Culoarea lăptişorului proaspăt este alb-gălbuie, uneori bătând uşor în brun-gălbui, mai ales când albinele aduc în stup mari cantități de polen de la o anumită plantă bogat poleniferă.

În contact cu aerul şi lumina culoarea lăptişorului se schimbă, devine mai dens şi se întăreşte, căpătând un aspect sticlos şi o culoare de brun-închis.

Gustul lăptişorului este acrişor, uşor astringent, cu un pH de 3,5-4,5 asemănător cu cel al sucului gastric din stomacul omului.

În amestec cu mierea el se urcă la suprafață sub formă de spumă datorită densității sale de 1/1. se descompune repede şi absoarbe cu uşurință umiditatea din mediul înconjurător şi se rîncezeşte. În culturi de laborator cu bulion 10 % este bactericid.

În contact cu diferite metale, în special cu aluminiul, el le atacă, dând produşi toxici şi schimbându-şi el însuşi o parte din componentele sale. Păstrat la rece (2-4 grade C) îşi menține calitățile timp de 7+8 luni, iar după 12-16 luni valorificarea lui terapeutică devine nulă. Cea mai bună păstrare se face prin liofilizare imediat după recoltare.

În componența lăptişorului intră un număr însemnat de vitamine şi aminoacizi şi compuşi încă neidentificați (în proporție de 2,8%). Tehnica producerii lăptişorului a fost inițiată la noi în țară în 1957 şi este tratată în alt capitol. Operația de producere a lăptişorului se va porni numai atunci când timpul s-a stabilizat bine şi după ce coloniile stimulate puternic în cursul primăverii au crescut cel puțin 2 generații de puiet numeros, coloniile alese fiind perfect sănătoase, debarasate în prealabil de trântori.

Pentru ca lăptişorul să fie de bună calitate larvele trebuie să fie ferite de curenți puternici, lumină solară puternică, sau o temperatură mai mică de 20 ^{0}C.

16.7.1. Conservarea lăptişorului

Cel care se foloseşte curând poate fi stabilizat pentru o perioadă scurtă în miere sau alcool fiind păstrat apoi la o temperatură de la +2 ^{0}C până la +4 ^{0}C, imediat după extracție fiind pus la gheață sau într-un răcitor.

În gheață se păstrează în recipiente mici aşezate într-un vas mare de tablă cu capac, care stă afundat complet în gheață. Cine nu are asemenea posibilități (în pastoral), pot folosi în condiții foarte bune un frigider cu butelie de aragaz (o butelie ține 15-20 de zile) având grijă ca nici un moment frigiderul să nu stea fără răcire.

Se mai pot folosi termosuri mari de 4-5 kg cu gheață sfărâmată în mici bulgăraşi, în care se afundă recipiente mici (borcănaşe de plastic cu capac care se înşurubează), bine umplute şi ceruite la exterior, pentru a nu pătrunde apa în ele. Gheața din aceste termosuri poate ține 3-4 zile.

Lumina alterează lăptişorul cu mult mai mult decât căldura, căci ea acționează în mod catalitic, producând reacții de polimerizare, oxidare sau izomerizare.

De aceea în final păstrarea lăptişorului se face în vase de sticlă neutră şi colorată închis, de preferat de culoare brună, având dop şlefuit, pentru ca substanța să nu ia contact cu aerul.

Cu cât lăptişorul este mai curând predat la oficiul beneficiarului spre conservare, cu atât este mai bine.

16.7.2. Recoltarea propriu-zisă a lăptişorului

Recoltarea trebuie făcută condiții de igienă perfectă, barele port-botci scoase din stupi fiind transportate într-o cameră curată, fără praf, fără curenți, luminoasă, folosind aparate sau spatule

dezinfectate prin fierbere. Recipientele de păstrare trebuie să fie perfect curate şi fierte în prealabil, operatorul fiind îmbrăcat în halat curat, după ce s-a spălat bine cu apă şi săpun.

Recoltarea propriu-zisă este precedată de 2 operaţii:

- prima este scurtarea botcilor pentru ca să se poată lua mai uşor lăptişorul;
- eliminarea larvelor din botcă.

Scurtarea botcilor

Se face cu un cuţit curat, bine ascuţit şi cald. Se poate întrebuinţa o lamă de bărbierit (are avantajul că nu necesită încălzire).

Eliminarea larvelor

Se face manual cu ajutorul capătului ascuţit al spatulei.

Extragerea lăptişorului

Se face cu spatula (cu capătul lat şi rotunjit ce are lăţimea unei botci) sau cu ajutorul unei pompe de vid. Spatula introdusă în interiorul botcii poate scoate dintr-o dată tot lăptişorul din ea dar, operaţia se repetă de 2-3 ori pentru a nu rămâne resturi de lăptişor pe fund şi pe pereţi.

Spatula nu trebuie apăsată prea tare, căci botcile se pot rupe, iar lăptişorul va avea în el particule mici de ceară, care nu pot fi separate şi devalorizează la recepţie calitatea produsului.

Lăptişorul recoltat se va pune provizoriu într-un mic recipient din material plastic cu o capacitate de 60-70 g, prevăzut cu capac prin înşurubare, care după umplere se parafinează şi se păstrează în termos sau la frigider.

Pe măsură ce lăptişorul din botcile de pe o bară este extras, bara cu botcile golite se aşează sub un prosop ud, îndoit în două, pentru ca resturile de lăptişor ce au rămas pe fundul şi pereţii botcilor să nu se usuce.

16.7.3. Proprietăţile lăptişorului

Lăptişorul extras din botci şi distribuit bolnavilor în proporţii reduse, intensifică metabolismul organic în transformările biochimice ce se fac în procesul de asimilare din alimentele ingerate şi transformate de ficat şi alte organe.

El conţine hormoni, enzime, vitamine, acetilcolină, aminoacizi etc. Influenţează în bine starea psihică, micşorează presiunea sanguină, ajută la creştere şi la restabilirea sănătăţii, regenerează sângele (mai cu seamă în ceea ce priveşte globulele albe), măreşte conţinutul de fier în sânge şi intensifică acţiunea glandei suprarenale, măreşte numărul şi dimensiunea globulelor roşii din sânge, are acţiune favorabilă asupra ficatului. Are o putere bactericidă similară cu cea a antibioticelor şi dă rezultate bune în tratarea colibacilozei şi a bolilor generate de bătrâneţe.

Se recomandă în cazuri de insomnii morbide, lipsa poftei de mâncare, în boli de piele (chiar când se ia pe cale bucală), tratează bronşita astmatică (1 g la 50 g miere administrat câte 200 miligrame zilnic, în 2 doze, timp de 3 săptămâni).

Lăptişorul ajută refacerea organismelor slabe şi mai este indicat în tratarea afecţiunilor nervoase şi a insuficienţei cardiace. Nu are nici o contraindicaţie şi poate fi luat în orice afecţiune.

Dozele administrate să fie mici la început, apoi să fie treptat mărite pe încetul până la sfârşitul curei. Contribuie la regenerarea organică a omului, fiind un bun bio-regenerator şi regulator endocrin.

16.8. Lărgirea cuibului

Face parte din măsurile preventive de combatere a roirii. În principiu, această lucrare cere o deosebită atenţie, apicultorul trebuind să ţină seama de un complex de condiţii legate de:

- populaţie numeroasă în spaţiul cuibului;
- vârsta albinelor reînnoite faţă de cele de iernare;
- calitatea mătcii;
- numărul albinelor doici din cuib;
- numărul fagurilor cu puiet deschis;
- fagurii plini sau nu cu miere etc.

Pe timp rece, lărgirea se va face numai cu faguri de culoare închisă, ce ţin mai bine de cald puietului, datorită căptuşirii celulelor cu resturile învelişurilor corporale nimfale aderente.

În lunile calde şi cu bun cules, matca va oua cu predilecţie în faguri albi, noi, fagurii noi fiind indicaţi şi în vederea depozitării nectarului, mierea păstrându-şi intactă aroma distinctă.

În cazul în care fagurii nu sunt ocupaţi în totalitate de albine este nelogică şi păgubitoare lărgirea cuibului. Dacă populaţia s-a extins până la diafragmă, lărgirea trebuie făcută, fagurele nou introdus fiind aşezat la marginea cuibului (între ultimul fagure cu puiet şi cel de acoperire).

La stupii mai slabi lărgirea trebuie făcută moderat, cu cel mult 2 faguri săptămânal şi numai dacă albinele acoperă bine ultimul fagure. Spargerea cuibului prin introducerea fagurilor noi direct în mijloc se face numai la stupii puternici, atunci când clima s-a stabilizat.

La stupii verticali, atunci când au ajuns foarte puternici, lărgirea se poate face prin inversarea corpurilor. Operaţia se repetă apoi din 2 în 2 săptămâni sau în funcţie de necesităţi.

Lărgirea premergătoare culesului se face în funcţie de tipul de stup folosit. La stupii **verticali cu rame normale**, întreţinuţi pe 2 corpuri, se coboară în corpul de jos faguri cu provizii, iar în corpul de sus se pun fagurii cu puiet şi fagurii goi, gata clădiţi, pulverizaţi cu apă îndulcită (în vederea stimulării ouatului mătcii).

La stupii **orizontali** se introduc dintr-o dată 6-7 faguri goi, gata clădiţi, de culoare închisă, care este bine să aibă şi coronițe cu miere. Aceşti faguri se pun în partea urdinişului marginal, pe unde obişnuit circulau albinele, împingând spre mijlocul cuibului întregul cuib, flancat în partea opusă cu un fagure cu păstură, după care se aşează diafragma şi împachetajul.

16.9. Lărgitorul de celule

Se construieşte din lemn bine lustruit, cu un diametru de 8,5-9 mm şi un capăt bombat ce se unge cu puţină miere pentru a putea fi introdus în celula viitoare botcă, în vederea creşterii perimetrului, făcând mereu o mişcare de învârtire, şi având grijă să nu-i rupem pereţii.

16.10. Lecanii şi lachnide

A - Afidele

Sunt 2 specii (mari şi mici) aparţinând ordinului Homoptera, subordinul Coccina, care trăiesc pe conifere în special pe molid şi bradul alb. Dezvoltarea speciei mari precede cu 3-4 săptămâni specia mică.

Lecaniile născute în toamnă se ascund şi sunt protejate de solzii scoarţei molidului, trecând iarna sub formă de larve, mult diminuate de inamici şi de frig.

Cu aparatul lor bucal alcătuit dintr-un puternic stilet, străpung coaja ramurilor sau frunzelor bradului alb, a molidului, a zadului şi a altor specii (arţarul, teiul, ulmul etc.), aspirând seva din ţesuturile respective.

Lachnidele trec iarna sub formă de ouă şi apar în primăvară vieţuind în luna mai pe lăstarii moi ai bradului şi molidului. Trăiesc parazitare în grămezi, eliminând substanţe zaharoase sub formă de erupţie, provenind din seva plantelor parazitate.

Când timpul este favorabil producţia este atât de mare încât se pare că sub arbore cerne o ploaie fină şi dulce.

Produsul zaharos devine vâscos şi se întăreşte repede, iar albinele nu-l mai pot lua decât dacă intervine un timp puţin umed, o ceaţă sau burniţă de ploaie, care-l diluează. Când ploua abundent apa spală aceste depozite, iar culesul de mană încetează complet.

Numai după 2-3 săptămâni, tinerele insecte, trăind la început pe seama mesei ierboase a arborelui, sunt capabile, fără să se fecundeze, să depună ouă din care apare prima generaţie.

Numai din câteva ouă păstrate peste iarnă şi ferite de ger se nasc până în toamnă, 5-10 generaţii, putându-se ajunge la circa 25 miliarde, dacă nu ar fi vânate de o serie de dăunători pe măsură, frânându-le înmulţirea aşa prodigioasă care ar dăuna pădurii.

Începând din iunie, când înmulţirea lor este mare şi secreţia bogată, albinele încep să culeagă această miere de mană dacă conţinutul de zahăr este de peste 8%.

Obişnuit, bogăţia acestei eliminări este aşa de mare încât albinele adună abia 2% din ea, restul se risipeşte.

16.11. Limitarea ouatului

- Se caută matca şi se ridică cu fagurele pe care se află, punând-o într-un stup gol cu fund, aducând lângă matcă toţi fagurii cu puiet necăpăcit, completând corpul cu faguri artificiali. Peste corp se aşează o gratie Hannemann, deasupra punând corpul al doilea cu restul de

rame cu puiet căpăcit, hrană şi fagurii goi. La stupii orizontali matca se izolează în marginea opusă urdinişului pe 2-3 faguri, despărțiți cu gratie.

- Orfanizarea coloniei cu 10 zile înaintea culesului mare dă rezultate bune cu condiția ca la fiecare 3-4 zile să primească puțin puiet larvar ştiut fiind că numai coloniile care au puțin puiet necăpăcit activează la parametri maximi în timpul culesului.

Izolarea mătcii în cuibul său - cu ajutorul unui cerc de tablă cu gratie Hannemann, fagurele cu matcă plasându-se în dreptul urdinişului. Linia

16.12. Linia

Grupa de familii de albine care se evidențiază prin productivitate deosebită şi prin însuşirea de a transmite la descendenți întocmai însuşirile ereditare se numeşte **linie**.

Prin încrucişarea între mătci fiice ale unei linii cu trântori din altă linie se obțin descendenți cu însuşiri valoroase superioare celor două linii inițiale. Pentru **crearea unei linii** este nevoie de un material biologic numeros (obținut de la un mare număr de stupi), de staţiuni controlate de împerechere sau de practicarea împerecherilor artificiale, ceea ce presupune existența unor centre specializate, apicultorii semiprofesionişti putând practica cu succes însă selecția individuală.

Familiile cu însuşiri necorespunzătoare se elimină de la reproducție.

16.13. Liofilizarea

Este operația care se face în anumite laboratoare ce au o aparatură specială şi supun diferite substanțe unei acțiuni de înghețare în vid cu o temperatură de minus 40-50 grade. Prin această acțiune brutală de înghețare rapidă în vid, apa din produsul pus la liofilizat se elimină prin sublimare, obținându-se o pulbere complet deshidratată ce se închide în fiole ermetice spre a se feri de aer.

În ceea ce priveşte lăptişorul de matcă, liofilizarea prea brutală îi dăunează dacă nu se iau anumite măsuri.

De acea liofilizarea acestuia se recomandă a se face la o temperatură mai joasă şi fără vid.

16.14. Loca

Boala albinelor numită loca sau pesta era cunoscută la noi în 1958 sub 4 forme: loca americană, loca europeană, puietul în sac şi paraloca.

16.15. Locamicinul

M - Locamicinul

16.16. Longevitatea culegătoarelor

Albinele de vară trăiesc între 28-35 de zile, în medie 31 de zile. În principiu, ele devin lucrătoare începând cu a 21-a zi. Dacă trăiesc mai mult pot să producă mai mult.

Albinele care încep să culeagă abia la vârsta de 28 de zile, recoltează încă 8-9 zile. Dar, dacă culesul începe deja la vârsta de 15-16 zile, el continuă încă 14-15 zile, aproape de două ori mai mult ca în cazul precedent.

Cunoscând faptul că o doică poate să se ocupe de mai multe larve, în cazul în care o colonie are pentru fiecare larvă câte o doică, în acea familie va apărea un excedent de doici. În familiile slabe acest excedent este mic, însă în familiile puternice, în care matca depune până la 2000 ouă pe zi, mai mult de 10.000 doici pot să se găsească în şomaj tehnic.

În acest caz, glandele lor faringiene regresează şi devin culegătoare înainte de vârsta normală. Cum nu sunt epuizate prin hrănirea larvelor ele au şi o longevitate mai mare.

Trebuie deci stimulate albinele cu cel puțin 40 de zile înaintea culesului principal pentru a avea maximum de culegătoare la început de cules.

16.17. Lotul apicol

Este terenul destinat culturii plantelor melifere valoroase.

Culturile întinse de plante melifere nu sunt rentabile decât în situația în care terenul nu poate fi folosit mai bine altfel.

În acest caz este indicat a se cultiva plante melifere perene, care nu necesită cheltuieli prea mari, cum sunt urechea porcului care poate sat pe acelaşi loc 8 ani, iarba şarpelui, melisa, nalba,

salvia, isopul, cătuşnica, levănţica din varietatea lavandula, busuiocul, cimbrişorul etc., care cer lucrări numai de rărire şi cel mult de îngrăşare minerală.

16.18. Lotul de prăsilă

Este format din acele familii care s-au dovedit a fi cele mai productive din stupină, criteriile de selecţie urmărind în special productivitatea. În fiecare stupină, sunt folosite – de regulă – 3 colonii recordiste: una crescătoare de trântori, una donatoare de larve şi una crescătoare.

16.19. Lucerna

Dacă este irigată iar terenul este calcaros, poate da o producţie de 250 kg miere la ha, iar în cazul în care sunt folosite îngrăşăminte chimice cu azot, potasiu sau fosfor, producţia se poate dubla.

Pe terenuri obişnuite şi fără amendamente producţia este de 25 kg miere la ha.

Planta este meliferă mai ales dacă este lăsată pentru sămânţă şi când înflorirea coincide cu o perioadă umedă.

17. M.

17.1. Magnetul de apă 17.2. Mai 17.3. Mamifere dăunătoare 17.4. Marcatorul de mătci 17.5. Martie 17.6. Masa de descăpăcit 17.7. Masca			
17.8. Matca	Comportarea mătcii Crearea spațiului fără îngrădirea mătcii Limitarea ouatului Marcarea mătcilor Maturarea mătcilor Moartea mătcii Pierderea capacității de ouat a mătcilor Viața mătcii în stup		
	Creşterea naturală a mătcilor	Metoda 1 Metoda 2	
	Creşterea artificială a mătcilor	Cu orfanizare	Metoda Doolittle-Pratt Metoda W. Coffey (SUA) Metoda Heyrand Metoda Romanescu Metoda R. Jordan-Volosyevici Metoda Joe Smith
		Fără orfanizare	În orizontali În verticali
	Regulile creşterii mătcilor		
17.9. Maturatorul 17.10. Măcrişul			
17.11. Medicamente	Amitrazul Apistanul Codratinul Locamicinul Micocidinul Oxitetraciclina Protofilul		
17.12. Melanoza 17.13. Melisa 17.14. Meloscopul 17.15. Menta acaricid 17.16. Micozele 17.17. Micronucleul			

17.18. Mierea
17.19.Muştarul

17.1. Magnetul de apă

Este un dispozitiv ce se montează la fundul stupului spre leaţul din spate şi constă dintr-o fâşie de tablă de 6/20 cm ce acoperă o tăietură făcută pe fund, vaporii proveniţi din respiraţia albinelor condensându-se aici (punctul cel mai rece) fiind atraşi ca de un magnet, apa scurgându-se uşor afară.

17.2. Mai

Flora meliferă din luna mai este cea mai bogată. Creşterile de mătci dau rezultatele cele mai bune. Apar totuşi şi situaţii neplăcute, în special în jurul datei de 12-14 mai, caracterizate prin răciri bruşte, posibile căderi de brumă, vânturi puternice şi reci, cauzând pagube apiculturii şi agriculturii. Aceste manifestări sunt cauzate de interpunerea între soare şi pământ a unei pulberi de stele ce cândva s-au ciocnit în cosmos. În aceste zile este indicat să ne reţinem a face roiri, existând riscul răcirii puietului.

În prima decadă a lunii sosesc prigoriile, mătcile ce ies la împerechere fiind cele mai periclitate în această perioadă.

Prevenirea roitului este o măsura ce trebuie avută permanent în vedere, mai ales la începutul celei de a doua decade, fiind indicate în acest sens folosirea şi întărirea roiurilor temporare (după culesul de la salcâm). Înfiinţarea familiilor noi se poate face acum cu prisosul de albine rămase libere după culesul de la salcâm, folosind tehnica roilor la pachet.

În perioada premergătoare culesului se aplică tehnicile de îngrădire a ouatului mătcii, crearea spaţiului pentru cules, sau una din metodele de sporire a producţiei.

Pe timpul culesului se va avea mare grijă ca albinele să nu blocheze cuiburile, oferindu-le la timp faguri goi gata clădiţi sau mutând mierea în corpurile de strânsură. În cazul în care în stupină vom avea roi naturali energia acestora va fi folosită la sporirea producţiei, clădirea fagurilor artificiali sau la ajutorarea familiilor de producţie. Nu trebuie uitat că în timpul culesurilor mătcile pot fi înlocuite foarte uşor folosind colivii automate şi gratii separatoare.

Culesul de la salcâm este cel mai potrivit pentru asigurarea fagurilor în secţiuni.

17.3. Mamifere dăunătoare

D - Mamifere

17.4. Marcatorul de mătci

Dacă modelele folosite până în prezent (opalit, ac cu gămălie, marcator cu piston), necesită prinderea mătcii cu mâna, imobilizarea ei, marcarea, eliberarea pe ramă, operaţii ce durează între 15 secunde şi un minut, prin folosirea noului procedeu, marcarea propriu zisă durează 3 secunde. Dispozitivul are posibilitatea de reglare a tensiunii elasticului, iar capacitatea rezervorului siringii ajunge pentru marcarea unei stupine de 125 de familii. Greutatea constă doar în identificarea mătcii împerecheate.

Modul de lucru. Se prinde furculiţa cu elastic în mâna stânga, se identifica matca pe rama rezemată de stup, se aşează elasticul pe propodeumul mătcii (între torace şi abdomen) şi cu mâna dreapta pe pistonul seringii de 1 ml umpluta anterior cu vopsea, se depune o pata de 2-4 mm^2 pe torace, corespunzător culorii pentru anul respectiv.

Detalii:

- furculiţa este teşită la vârf pentru a se putea aşeza pe fagure, este uşoară (din aluminiu), iar elasticul întins creează un spaţiu de 2 mm până la fagure, care protejează propodeumul mătcii, dar nu permite deplasarea ei;
- seringa (mai uşoara din plastic) de 1 ml fără ac, are niplul teşit pentru a lăsa meniscul picăturii din lateral, astfel ca marcarea să se facă prin atingerea meniscului vopselei de torace.

17.5. Martie

În familiile puternice, unde proviziile de miere şi păstură au fost asigurate din belşug, s-a crescut până acum cel puţin o generaţie de albină tânără. Stupii se deschid cât mai puţin ştiut fiind

că pentru refacerea regimului termic la un stup deschis pentru 5 minute pe timp friguros albinele consumă pentru refacere 0,5 kg miere, echilibrul restabilindu-se abia a doua zi. Până la efectuarea reviziei generale observațiile vor fi făcute fără a deschide stupul.

Atunci când temperatura atinge +12 ^{0}C se poate face un control sumar, având grijă ca acesta să nu dureze mai mult de câteva minute, având la îndemână faguri cu miere preîncălziți şi stropiți cu apă mierată, scopul controlului fiind descoperirea stărilor anormale. Se va vedea dacă albinele trăiesc, dacă sunt vioaie şi dacă se văd pete de diaree, dacă mai există miere căpăcită. În cazul în care ceva pare anormal se depărtează ramele mărginaşe până la observarea puietului, fagurii fără miere fiind îndepărtați şi îndepărtați şi înlocuiți cu alții plini cu provizii.

După 7-8 zile de zboruri active şi la o temperatură adecvată (cel puțin 14-15 ^{0}C) se poate face revizia de fond, lucrare care este de o însemnătate capitală pentru viitoarea dezvoltare a familiilor. Cele mai bune rezultate se obțin dacă revizia este făcută sub un cort protector. Trebuie avută în vederea legea statornicită în stupărit cu privire la dezvoltarea timpurie a familiilor de albine: „orice pierdere ce ar depăşi 500-600 g albină în primăvară se va răsfrânge printr-o întârziere de cel puțin 3 săptămâni în dezvoltarea cuibului", colonia pierzând cel puțin o generație de puiet. În al doilea rând vin rezervele de hrană din stup, măsurile de igienă, comprimarea cuibului şi păstrarea căldurii coloniei.

Familiile alese pentru înmulțirea trântorilor selecționați vor primi în cuib faguri cu celule de trântori şi vor fi stimulate periodic cu mici cantități de sirop şi păstură. Nu se dau faguri cu puiet de la alte familii pentru întărire, pentru a nu se schimba în vreun fel caracterele performante ale coloniei paterne.

17.6. Masa de descăpăcit

Pentru ca ramele sa aibă un sprijin mai bun, se foloseşte o masă special construită pentru sprijinul şi descăpăcirea mai eficientă a ramelor cu miere.

17.7. Masca

Este făcută dintr-un voal mătăsos negru, rar şi subțire, acoperind şi ferind fața de înțepăturile albinelor. Poate fi adaptată la ochelari de vedere sau ochelari de ceață, în cazul în care se urmăreşte îmbunătățirea performanțelor vederii.

17.8. Matca

Matca este aceea care asigură perpetuarea speciei, numai ea fiind în stare să dea ouă fecundate din care să ia naştere viitoarele generații de albine. Atunci când printr-un accident matca dispare, colonia se pregăteşte să-şi crească una nouă, clădind 1-2 botci "de salvare" în mijlocul cuibului. Dacă matca devine necorespunzătoare albinele pregătesc botci de "înlocuire liniştită", iar atunci când se pregătesc să roiască, construiesc "botci de roire" (numărul acestora fiind foarte mare), acestea fiind luate în creştere eşalonat (la distanță de câteva zile între ele), pentru ca viitoarele mătci să nu eclozioneze toate deodată.

În mod obişnuit albinele au o înclinare naturală de selectivitate pentru matca lor, în raport cu o matcă străină cu care intră în contact. Această selectivitate nu se manifestă la fel în tot timpul anului (pe timpul marilor culesuri schimbarea mătcilor făcându-se cu uşurință).

În preajma roitului matca este mai puțin hrănită, lipsa de hrană contribuind totodată la împuținarea substanței de matcă şi la uşurarea acesteia în vederea zborului apropiat.

17.8.1. Comportarea mătcii

C – Comportarea mătcii

17.8.2. Crearea spațiului fără îngrădirea mătcii

C – Crearea spațiului fără Îngrădirea mătcii

17.8.3. Limitarea ouatului

L – Limitarea ouatului

17.8.4. Marcarea mătcilor

Avantajele marcării mătcilor sunt de necontestat (siguranța vârstei, distingerea mai uşoară, cunoaşterea provenienței).

Momentul marcării este controversat. În cazul în care marcarea se face după împerechere, este recomandat a lăsa să treacă cel puțin 2 ore până la introducerea lor, mirosul pătrunzător al lacului proaspăt cu care se face marcarea iritând albinele din coloniile orfane, pe când albinele din stupuşori nu se sesizează. Marcarea se poate face direct pe fagurele pe care se găseşte, fixând-o cu un dispozitiv cu elastic dar, poate fi atacată apoi de albine. De aceea, pentru marcare se recomandă prinderea mătcii în tubul de sticlă şi eliberarea ei într-o cameră, pe o perniță din burete de cauciuc întins pe masă. Acolo se fixează cu 2 degete de la mâna stângă, în timp ce cu mâna dreaptă se aplică o picătură de şerlac pe torace; imediat se ia o rondelă de opalit colorată şi se aşează peste picătura de adeziv, suflând câteva secunde, pentru ca acesta să se întărească. Apoi se pune în fața mătcii o colivie deschisă şi ridicând degetele de pe corpul ei, matca intră în colivie. În loc de capac aplicăm o foiță de fagure artificial căruia i s-a făcut cu un cui 3-4 orificii. Introducem colivia între fagurii stupului care se închide. La viitorul control ridicăm colivia.

Pentru marcare se poate prepara o soluție de acetonă (20 g) în care se pun 2 g celuloid de film (tăiat mărunt). Sticla cu acetonă şi celuloid se agită de câteva ori în 24 de ore (timp în care celuloidul se dizolvă). Adăugăm apoi puțină anilină de culoarea dorită. Soluția de şerlac se face dizolvând cristalele în 1/4 din capacitatea unei mici sticle care se completează cu alcool de 46^{o}.

Pe baza unei convenții internaționale pentru marcarea mătcilor se folosesc 5 culori, fiecare pentru un an, repetându-se din 5 în 5 ani.

alb	**galben**	**roşu**	**verde**	**albastru**
2001	2002	**2003**	2004	2005
2006	2007	2008	2009	2010
2011	2012	2013	2014	2015
2016	2017	2018	2019	2020
2021	2022	2023	2024	2025

Pentru marcarea mătcilor se întrebuințează vopseaua Duco diluată cu acetonă şi celuloid (20-30 g celuloid dizolvat în 100 ml acetonă), iar după dizolvare se colorează cu vopsele preparate pe bază de anilină.

17.8.5Maturarea mătcilor

Matca este matură la 5 zile de la eclozionare, se împerechează de la 8 până la 12 ori, în timp de câteva zile (ziua 7-12 uneori chiar până la 21) şi începe ponta după ce au trecut 2 până la 5 zile de la ultima împerechere.

17.8.6. Moartea mătcii

Poate fi naturală - datorată bolilor (în special nosemozei care răpune mătci în timpul iernii sau primăvara după începerea ouatului, melanozei), bătrâneții (matca epuizată având ovarele atrofiate, spermatoizii degenerați), atacului unei alte mătci - sau accidentală (matca pierzându-se pe timpul zborului de recunoaştere sau împerechere, intrării într-un stup vecin, intervenției necorespunzătoare a apicultorului (deschiderea prea timpurie după împerechere), căderii pe pământ, zborului mătcii când deschidem stupul pentru control, ținerea îndelungată a mătcii între degete şi imprimarea unui miros nerecunoscut de albine, ridicării prea bruşte a fagurelui pe care se află matca, cu ocazia transportului în pastoral, controlul prea timpuriu primăvara (înainte ca albinele să-şi fi început activitatea, introducerea mătcilor cumpărate în colivia de transport împreună cu albina însoțitoare etc.).

De aceea, atunci când se procedează la marcarea mătcilor acestea se introduc în colivii de protecție, până când albinele se obişnuiesc cu noul miros. În cazul în care matca şi-a luat zborul trebuie să stăm nemişcați cu stupul deschis până ce matca se reîntoarce. Uciderea mătcii mai poate surveni şi cu ocazia unirii a două colonii, când apicultorul trebuie să lase în stup numai una din cele 2 mătci. Tratamentele prea brutale cu medicamente, fumigațiile, narcotizările etc. pot cauza de asemenea moartea mătcii, dacă dozele sunt exagerate sau durata tratamentului este mai mare decât cea prescrisă. Unele mătci tinere dacă sunt luate între degete pot avea reacții neașteptate, datorate unor turburări nervoase, ajungând să paralizeze sau să pară ca şi moarte. În astfel de situații nu trebuie să aruncăm matca aparent moartă ci să aşteptăm cu răbdare reanimarea ei.

17.8.7. Pierderea capacității de ouat a mătcilor

P – Pierderea capacității de ouat

17.8.8. Viața mătcii în stup

V – Viața mătcii în stup

18.8.9. Creşterea naturală a mătcilor

Perioada cea mai favorabilă formării roiurilor este după 15 mai. Diferitele metode de obținere a mătcilor se practică în funcție de:

- nivelul de pregătire profesională,
- nivelul dotării materiale şi
- numărul necesar a fi realizat.

A. Metoda 1

Constă în alegerea celei mai bune familii din stupină, a cărei matcă să fie mai în vârstă (aceasta intrând mai curând în frigurile roitului), cu condiția ca aceasta să nu fi manifestat 2-3 ani tendințe de roire, altfel vor fi perpetuate tendințele roitoare care vor compromite recolta. Colonia va fi stimulată şi menținută pe un cuib strâns, având asigurați din timp trântorii pentru împerechere. După declanşarea roirii botcile mature căpăcite şi protejate vor fi altoite la coloniile cu mătci bătrâne, orfanizate sau nu în prealabil.

B. Metoda 2

Constă în folosirea a 1-3 colonii crescătoare, recordistele stupinei, fiecare din acestea fiind ajutată de câte 4 FA (familii ajutătoare), ce vor fi stimulate împreună, imediat după zborul de curățire, din 7 în 7 zile. Când timpul se stabilizează, coloniile crescătoare vor fi ajutate cu faguri cu puiet căpăcit, fără a întrerupe hrănirile de stimulare. Când apar botci, cu 1-2 zile înaintea căpăcirii acestora, se scoate matca coloniei recordiste şi se formează un nucleu de rezervă. După alte 5-6 zile (timp în care botcile sunt căpăcite şi devin mature) botcile pot fi folosite după necesități, cea mai bună folosire fiind aceea a împărțirii fagurilor cu botci şi albina însoțitoare, în cât mai multe nuclee, fiecare fagure cu botcă primind alți faguri cu albină, puiet şi provizii de la stupii ajutători. Dacă nu dispunem de suficienți faguri cu botci mai putem altoi din botcile în exces (cu o zi înainte de înființarea nucleelor), la unificarea fagurilor nucleelor folosind apă aromatizată. Pentru evitarea depopulării nucleele vor fi duse la 3-4 km distanță sau vor primi albină scuturată de la FA, blocând urdinişurile cu iarbă udă.

C. Metoda Alley

Se alege cea mai bună familie, se scot toți fagurii cu puiet (fără albină), mai puțin 2 faguri cu puiet în eclozionare, între care se introduce "rama de creştere" cu fagurii tip Miller. Lateral, de o parte şi de alta se aşează fagurii cu hrană, polen şi miere. Fagurii rămaşi trebuie să fie acoperiți din abundență cu albinele familiei. Metoda poate fi folosită şi pentru obținerea mai multor serii de mătci, cu condiția ca familiile donatoare, pornitoare şi crescătoare să fie asigurate în permanență cu faguri cu puiet la eclozionare şi cu hrană din abundentă.

Este oarecum asemănătoare cu cea descrisă mai înainte, pregătind o ramă specială prevăzută cu un fagure artificial prevăzut doar cu 2-3 sârme orizontale, ramă care este dată spre creştere unei colonii bune, în centrul cuibului, fiind retrasă după 48 ore gata clădită, după care o introducem definitiv în mijlocul cuibului coloniei donatoare ce va stimulată în acest scop. După însămânțare, se taie 1-2 fâşii de celule ce conțin larve, cuțitul trebuind să aibă o lamă fină, bine ascuțită şi să fie încălzit uşor în apă fierbinte. După încălzire, lama cuțitului va fi ştearsă cu un prosop uscat şi curat, fiind folosită la scurtarea celulelor cu 5-6 mm. După scurtare, cu capătul rotund al unui chibrit se strivesc câte 2 ouă larve vecine, lăsând neatinsă în celula ei pe cea de a treia. Partea de sus a celulelor cu larve vii se lărgeşte pentru ca albinele să poată clădi uşor botci spațioase. După terminarea acestei lucrări, fâşia de larve se lipeşte în partea inferioară a unui fagure gol, cald, scurtat până la jumătate din înălțimea lui. În celulele goale ale fagurelui se toarnă sirop călduț de miere pentru ca albinele doici să nu facă economie de hrană. Rama astfel pregătită se introduce în mijlocul coloniei crescătoare orfanizate de matcă şi puiet cu 2-3 ore înainte.

Preferința albinelor de a creşte mătci în faguri noi se datorează faptului că ele pot modela cu uşurință botci bune, spațioase, cu fundul bombat şi adâncit aşa cum trebuie pentru dezvoltarea normală a larvei şi mătcii.

D. Metoda Caillas

Este o variantă simplificată a metodei lui Alley prin folosirea unui fagure artificial introdus în cea mai bună colonie, care, după creştere şi însămânțare este scurtat până la marginea elipsei de puiet şi, fără a mai tăia fâşii din el, celulele care rămân în partea de jos a fagurelui vor fi lărgite şi rărite, restul decurgând ca la metoda de mai sus.

E. Metoda Miller

Constă în folosirea unei rame speciale pe a cărei spetează superioară sunt lipite 3-4 bucăți de fagure artificial lungi de 15-18 cm, tăiat în formă triunghiulară cu baza fiecărui fagure triunghiular de 6-8 cm, vârful fiecărui fagure fiind orientat în josul ramei. Pentru a nu se dărâma sub greutatea albinelor când vor fi clădiți, aceşti faguri artificiali sunt mărginiți cu sârme întinse de sus în jos, de-a lungul laturilor triunghiului, sârme care se fixează pe aceste margini consolidând fagurii triunghiulari. Rama astfel pregătită se introduce în cel mai bun stup din prisacă, din care s-au retras majoritatea fagurilor cu puiet, dar s-au lăsat matca şi 2 faguri cu larve cu puiet căpăcit, intercalându-se între ei. Albinele vor clădi aceşti faguri numai cu celule de albine lucrătoare, lățindu-i pe margini şi depăşind sârmele de consolidare, iar matca, din lipsă de spațiu, îi va ocupa cu ouă până la marginea fâşiilor triunghiulare, repede clădite de albine. Pentru o şi mai bună creştere lucrarea va fi încredințată la 2 colonii selecționate (prima donatoare iar cea de-a II-a crescătoare), ambele stimulate din plin cu 10-15 zile înainte şi pe tot parcursul lucrărilor de creştere.

În ziua a 3-a de la depunerea ouălor în celulele fagurilor tip Miller, vom ridica matca şi tot puietul necăpăcit şi fagurii cu ouă din familia crescătoare (doică), lăsând în mijlocul cuibului un spațiu gol în care, după 2 ore vom aduce rama Miller aflată în familia donatoare. Înainte de a introduce rama specială, cu ajutorul unui cuțit bine ascuțit îi vom scurta celulele, până aproape de fundul lor, eliminând din 3 în 3 ouăle aflate în celulele de pe marginea făguraşilor, astfel încât vor fi îndeplinite toate condițiile creşterii unor botci cât mai apropiate ca mărime de cele de roire.

F. Metoda poloneză

Utilizează 3 colonii fruntaşe (1 donatoare, 1 crescătoare mamă, 1 crescătoare tată) pregătite din primăvară prin stimulări, astfel ca la începutul lucrărilor de creştere aceste colonii să fie pline până la refuz de albine şi puiet.

Colonia crescătoare de trântori va primi în mijlocul cuibului, încă din primele zile ale primăverii, un fagure gol, gata clădit cu celule de trântori, din care au eclozionat 2-3 generații, care va fi stropit cu sirop diluat şi călduț. Este bine ca fagurele să fie introdus mai dinainte la marginea cuibului, pentru ca să fie încălzit şi să prindă mirosul coloniei. Albinele se vor grăbi să curețe celulele iar matca le va însămânța. Fagurele va fi verificat începând de a 2-a zi, şi pentru aceasta va fi lăsat un spațiu mai larg pentru uşurarea manevrării şi pentru ca matca şi albinele vecine să nu se neliniştească.

Colonia donatoare va primi, la timpul oportun, un fagure gol gata clădit, în care cu un an înainte, spre sfârşitul verii, albinele au crescut 1-2 generații puiet (având grijă ca acesta să nu aibă miros străin). Fagurele să fie cald, fie a stat în acelaşi cuib (dincolo de cel cu păstură, lângă diafragmă, albinele curățindu-l parțial), fie că a fost ținut în casă, lângă sobă 2-3 zile. După însămânțare, acesta va fi scos şi pregătit pentru a fi plasat în colonia crescătoare.

Înainte de a fi introdus în mijlocul cuibului coloniei donatoare fagurele se stropeşte cu puțină apă. Începând cu a 2-a zi fagurele va fi verificat pentru a şti cu precizie vârsta ouălor. Pentru uşurarea acestei operații pentru acest fagure se lasă un interval puțin mai mare pentru a putea fi scos cu uşurință, fără a deranja prea mult cuibul, pe spațiul în excedent adunându-se cât mai multă albină tânără.

Colonia crescătoare mamă, cu 2 ore înainte de primirea fagurelui cu larve, va fi orfanizată de matcă şi de tot puietul necăpăcit, lăsând în centrul cuibului un spațiu pentru primirea fagurelui anume pregătit şi va fi puternic stimulată. Puțin înainte de trecerea celor 2 ore de la orfanizarea coloniei crescătoare, fagurele din care au început să eclozioneze primele larve din ouă se duce într-o cameră caldă, înfăşurat într-un prosop (ca să nu răcim larvele). În camera încălzită vom tăia de-a

lungul fagurelui 2 ferestre orizontale late de 5 cm, aproape pe toată lungimea fagurelui, cea de-a 2-a fereastră fiind situată la 8 cm sub prima. Celulele cu larve situate în partea de sus a fiecărei ferestre se scurtează la jumătate din înălțimea lor, numai pe una din fețele fagurelui. Cu ajutorul unui bețișor de chibrit vom distruge câte 4 larve în şir, lăsând-o intactă pe cea de-a 5-a (exceptând situația în care avem nevoie de mai multe botci, când vom distruge larvele din 3 în 3), care va fi lărgită cu un lărgitor de celule pentru a înlesni albinelor clăditul botcilor. Fagurele astfel pregătit va fi dat apoi coloniei crescătoare, unde, doicile orfanizate vor revărsa asupra celulelor pregătite de noi lăptişorul de matcă secretat din abundență şi vor clădi botcile ce vor sta suspendate în golurile dintre ferestre anume tăiate de noi. Colonia crescătoare va fi zilnic stimulată până la căpăcirea celor 30-40 de botci. Cu cât mătcile vor fi în număr mai mic cu atât vor fi de o calitate mai bună.

G. Metoda Örösi Pall Zoltan

Pornind de la constatările lui Joe Smith care a observat şi a scris încă din 1926, că albinele care vor să-şi construiască botci de roire, cu puțin înainte de apariția larvelor viitoare regine, pun în jurul celor câtorva ouă o picătură de lăptişor, fără ca acesta să aibă contact cu oul şi că albinele au predilecție să crească botci mari pe fagurii noi, a căror ceară este mai uşor de modelat, a tras concluzia că trebuie să găsească o metodă în care creşterea să pornească încă din faza de ou. Cu atât mai mult cu cât s-a observat că mătcile crescute din larve mai mari de o jumătate de zi de la ecloziune au o valoare cu atât mai scăzută cu cât larva luată în îngrijire va fi mai mare ca vârstă.
Pentru obținere ouălor de vârstă precisă este utilizată mai întâi metoda Joe Smith.

Pentru a obține lăptişor cât mai proaspăt necesar ouălor gata de ecloziune, creşterea mătcilor va fi începută cu cel mult o zi înainte, botcile fiind încredințate unei colonii pornitoare. După 24 de ore de la acceptare, larvele sunt eliminate din botci (cu ajutorul unei pensete fine şi cu multă atenție pentru ca lăptişorul pe care stau să nu se întindă în botcă mai mult decât locul ocupat până atunci) aşezând în locul lor rondelele cu ou decupate din colonia donatoare cu ajutorul unui dispozitiv denumit preducea. Rondelele vor fi apoi transvazate cu ajutorul unui ac înfipt în marginea rondelei, aceasta fiind aşezată pe patul de lăptişor. De îndată ce rondela a luat contact cu lăptişorul se lipeşte pe el şi rămâne pe loc. Rondelele având un diametru de 3 mm, aproape că acoperă lăptişorul de pe fundul botcii, rămânând totuşi o margine ce o înconjoară. Lăptişorul, fie va fi îndepărtat de albine (existând riscul deplasării şi căderii rondelei, fapt ce va compromite creşterea botcii), fie va fi depus în jurul oului ca în jurul unei insule (acoperind rondelele cu un strat subțire de lăptişor). Astfel, lăptişorul vechi rămâne pe loc, iar rondelele se încrustează între stratul vechi şi cel nou de lăptişor depus de albine.

Pentru luarea în creştere a ouălor transvazate cu foarte puțin timp înainte de a vira spre larvă de o zi se folosesc starteri sau familii crescătoare orfanizate pentru câteva ore. Crescătorul de mătci trebuie să lucreze cu o mare precizie, astfel ca transplantarea oului cu rondelă să nu se facă cu multe ore înainte de eclozionarea larvei din ou, căci atunci şi lăptişorul depus în jurul oului se învecheşte. Autorul a obținut rezultate bune folosind fie o colonie crescătoare orfanizată, fie una în care matca este prezentă dar izolată într-un mic compartiment cu 3 faguri ca la metoda Joe Smith (1 cu miere şi 2 goi). Când se face mutația oului în locul larvelor, nu mai este nevoie de ridicarea mătcii, albinele fiind obişnuite cu situația.

Rezultatele obținute cu această metodă întrec toate metodele de creştere. Mătcile obținute sunt de foarte bună calitate dar metoda cere o foarte bună pregătire profesională iar procentul de mătci crescute este mai mic decât la alte metode. Simplificarea acestei metode se face prin forțarea albinelor să ia în creştere ouăle în pragul eclozionării larvelor.

17.8.10. Creşterea artificială a mătcilor

Impune folosirea a 4 categorii de familii de albine: **FPM** (familii de prăsilă mamă), **FPT** (familii de prăsilă tată), **FS** (familii starter) şi **FPC** (familii de prăsilă crescătoare).

17.8.10.1. Cu orfanizare

Când puietul ajunge pe 8-10 faguri bine umpluți şi musca s-a înmulțit:

- căutăm matca şi facem cu ea un nucleu de rezervă, sau formăm un roi artificial: pe 1 fagure cu miere, unul cu păstură şi alți 8 goi, stupul cu matcă fiind aşezat în locul altui stup care se mută pe un alt loc;

- pe fagurii cu ouă aduşi din familiile recordiste, amplasaţi în mijlocul cuibului (unde căldura este mai mare), din loc în loc, stricăm câte 2-3 celule;
- după 3-4 zile, marcăm fiecare botcă apărută pe aceşti faguri (4-20) şi distrugem botcile necorespunzătoare apărute pe ceilalţi faguri;
- botcile nemarcate vor fi distruse la următorul control.

În cazul în care vom folosi botci cu larve transvazate nu vom depăşi numărul de 50-60 pe serie.

Creşterea mătcilor, în mai multe serii, în **familii îndelung orfanizate** se poate face cu condiţia împrospătării periodice cu faguri cu puiet căpăcit şi faguri cu ouă. În această variantă creşterea are un randament ridicat, sunt luate în creştere un număr mare de botci, iar calitatea mătcilor nu este afectată.

a. Metoda Doolittle-Pratt

Este o metodă ce foloseşte **transvazarea simplă a larvelor** de câteva ore. Mutaţia larvei în botcile artificiale se recomandă a se face imediat după fasonare. Înainte de a planta larvele să avem grijă să introducem în fiecare botcă o mică cantitate de lăptişor de matcă. Această operaţie va uşura desprinderea larvei de pe spatulă şi prinderea ei de fundul botcii artificiale, asigurând o amorsare sigură. Transvazarea larvelor se face cu o spatulă confecţionată din sârmă oţelită cu diametrul de 1,5 mm, lunga de 20 cm, având vârful subţire până la 0,2 mm şi îndoit într-un unghi de 100 o. Operaţia trebuie să se facă într-o cameră luminoasă, la minimum 20 ºC, iar umiditatea relativă să fie destul de ridicată, pentru a nu se usca larvele. Pe măsura transvazării, botcile cu larve se aşează cu gura în jos pe o pânză flanelată umezită cu apă caldă până la completarea tuturor celor 30-60 de botci. După completare, rama se duce la stupul dinainte pregătit învelită într-un prosop pentru a se feri în timpul transportului de curenţii reci şi de soare.

Colonia crescătoare va fi pregătită din timp prin întărire cu puiet căpăcit de la coloniile vecine şi prin stimulare cu sirop. Cu ajutorul unui şablon vom asigura numărul de botci artificiale necesare. Acestea se vor lipi pe mici suporturi de lemn (degetare) ce stau în suspensie într-o ramă sau fagure port-botci. Botcile artificiale se dau 2-3 ore albinelor coloniei crescătoare pentru obişnuire şi curăţare cu salivă, uşurând acceptarea lor mai uşoară după operaţia de transvazare a larvelor. Cu 4-5 zile înaintea demarării lucrării propriu-zise de creştere, orfanizăm provizoriu un nucleu, păstrând matca într-o colivie cu câteva albine. Nucleul orfan se stimulează iar albinele vor clădi botci. După 3 zile eliminăm din botci toate larvele, recoltăm lăptişorul şi-i redăm nucleului matca, lăptişorul fiind diluat şi folosit în operaţia de transvazare. Concomitent, introducem matca celei mai valoroase familii într-un izolator de matcă, unde, timp de 36 de ore ea va depune ouă într-un fagure curăţat în prealabil cu salivă de către albine. Când larvele încep să eclozioneze din ou, diluăm lăptişorul recoltat din nucleul orfanizat temporar, cu apă distilată, punând pe fundul fiecărei botci artificiale o picătură cât un bob de mei. Apoi scoatem din celulele fagurelui cu spatulă fină din sârmă de oţel larve abia eclozionate, punându-le câte una în fiecare botcă. Rama port-botci se aşează apoi în mijlocul cuibului coloniei crescătoare, orfanizate de matcă şi puiet larvar, mai înainte cu 2 ore. Albinele orfanizate vor lua în creştere botcile artificiale, hrănindu-le până la maturitate etc.

b. Metoda simplificată de transferare a larvelor

Mânuirea diverselor scule cu care aceste larve urmează să fie scoase din celule şi depuse în botcile artificiale nu este chiar simplă. Transvazarea poate fi executată însă şi fără ajutorul spatulei, cu ajutorul unui tub de plastic flexibil de aspirare cu gura (cu diametrul de 4 mm, lung de 10-15 cm), la capătul căruia se fixează, cu ajutorul unui colier confecţionat dintr-o pană de gâscă (guler, inel de 7-8 mm lungime şi 5 mm diametru), o sită fină provenită dintr-un ciorap de mătase (2 mm din lungimea colierului depăşind capătul tubului). Larvele care urmează să fie transferate se identifică cu ajutorul unei lupe, iar celulele în care se află se înseamnă printr-o mică crestătură. Se introduce după aceea tubul până în fundul acestor celule şi se suge uşor larva (astfel încât să se lipească de sită), care apoi, printr-o simplă suflare, va fi pusă în botcă artificială, peste o picătură de lăptişor diluat. Pentru ca larva să nu rămână agăţată în unghiul format între colier şi sită, este bine ca acest unghi să fie nivelat cu propolis moale, ceea ce permite dirijarea larvei aspirate spre centrul sitei. Folosind acest dispozitiv, transferarea larvelor poate fi executată chiar şi de apicultorii fără experienţă, sau de cei cu vederea mai slabă.

c. Metoda W. Coffey (SUA)

În cazul în care avem nevoie de mai multe botci pentru înlocuirea mătcilor necorespunzătoare, după 24 de ore, scoatem ramele port-botci şi le plasăm în alte familii crescătoare puternice, neorfanizate, ştiut fiind că până la căpăcire mătcile nu vor fi deranjate de prezența acestora.

Este o metodă mai expeditivă, orfanizând temporar colonia de creştere doar cu 30 de minute înaintea primirii botcilor, colonia fiind stimulată puternic cu 4 zile înainte cu miere şi păstură. Matca va fi izolată cu puietul în corpul de jos, peste acesta aflându-se încă un corp care, la momentul orfanizării va fi mutat cu 30 cm în spatele corpului cu matcă. Fagurii cu provizii din acest corp vor fi scoşi într-o lădiță portativă, locul lor fiind luat de fagurii cu matca şi puietul din corpul de jos. În acest fel, stupul mutat va avea matcă, puiet, miere şi albina tânără. Stupul rămas va avea toată albina zburătoare, care se întoarce la vechiul loc şi fagurii cu provizii. Până să observe noua situație, stupul rămas pe vechiul loc va mai fi întărit cu albina tânără scuturată de pe încă 5-6 faguri cu puiet larvar (luați de la alți stupi din stupină, ale căror mătci au fost izolate). Aşezarea fagurilor în acest stup se face mai distanțat, pentru ca între faguri să încapă cât mai multă albină, lăsând loc pentru 2-3 rame port-botci cu larve transvazate care vor fi introduse în stup după 30 de minute, fiecare bară port-botci având maxim 20 de botci, colonia fiind stimulată permanent până la căpăcirea botcilor. Dacă avem nevoie de cât mai multe botci, putem folosi tot această familie pentru creştere, după 24 de ore scoțând ramele port-botci acceptate şi împărțindu-le pe la diferite familii puternice, botcile fiind crescute în corpul de sus, în prezența mătcilor izolate cu gratie în corpul de jos. Pentru ca larvele botcilor să fie cât mai bine îngrijite, din corpul de jos se ridică în corpul de sus câte 2 faguri cu puiet larvar, între care vom încadra rama port-botci. Coloniile gazde vor fi hrănite tot timpul cu sirop şi polen.

d. Metoda Heyrand

A apărut după 3 decenii de la metoda lui Doolittle-Pratt, constând în mutația larvei odată cu celula ei, celulă care este lipită pe un dop de creştere. Pentru aceasta, cu câteva zile mai înaintea demarării lucrărilor de creştere, introducem în mijlocul cuibului familiei donatoare, un fagure nou clădit, din care au eclozionat cel puțin o generație de puiet, stropind-o cu apă îndulcită cu miere sau zahăr. După 24 de ore se controlează începerea pontei pentru a şti când să ridicăm fagurele în vederea demarării propriu-zise a lucrării. Celulele cu larve vor fi decupate cu o preducea şi vor fi lipite pe suporturi cilindrice de lemn, care au la una din extremități câte un triunghi de tablă fixat cu un cui mic. Celulele cu larve vor fi scurtate la jumătate cu ajutorul unei lame, apoi vor fi lărgite. Pana triunghiulară de tablă cu suportul respectiv şi celula lipită se înfige pe un fagure vechi gol, care are deasupra un hrănitor jgheab, pe fiecare față a unui astfel de fagure plantându-se câte 10 botci cu suporți.

Fagurele port-botci se introduce în mijlocul cuibului coloniei crescătoare, orfanizată cu 2 ore înainte. Când botcile ajung la maturitate se retrag cu suportul lor şi se folosesc în funcție de necesități.

e. Metoda Romanescu

Are avantajul rapidității dar are dezavantajul greutății clăditului şi însămânțatului ramei speciale, precum şi a faptului că nu se pot creşte mătci direct din ouă, pentru practicarea ei având nevoie de unelte speciale, destul de complicate. Se fixează un fagure artificial pe suprafața unei plăci de lemn formate din cuburi îmbinate, care pot fi apoi dezmembrate. Placa cu fagurele pe ea, după ce a fost clădit bine, se introduce în mijlocul cuibului cu matcă pentru a fi însămânțat. După ecloziunea larvelor din ouă, suprafața fagurelui este aranjată astfel încât pentru fiecare cub să rămână o celulă cu larvă. Placa cu micile cuburi se întoarce astfel încât celulele să vină cu fața în jos şi se introduce deasupra cuibului familiei crescătoare.

f. Metoda detaliată

Este descrisă în lucrarea intitulată "Sistematizarea creşterii reproducătorilor de albine", N. Romanescu, Bucureşti, 1948.

g. Metoda R. Jordan-Volosyevici

Este **metoda dublei transvazări**. Superioritatea mătcilor crescute natural se datorează faptului că pe fundul botcilor de roire, după eclozionarea mătcilor rămâne o cantitate de 3 ori mai mare de lăptişor decât în cazul botcilor artificiale crescute prin transvazare simplă. S-a constatat, de asemenea, că de multe ori, botcile crescute prin transvazare sunt luate în creştere abia după 4-6 ore de la transvazare, flămânzirea temporară fiind în detrimentul bunei dezvoltări. Aceste dezavantaje sunt eliminate prin metoda dublei transvazări. Larvele acceptate, după 24 de ore, sunt înlocuite cu altele abia eclozionate, crescute într-o familie donatoare de elită. Astfel de larve, cu alimentaţie abundentă sunt bine primite de coloniile crescătoare, fără ca botcile să mai fie încredinţate coloniilor pornitoare. Cu toate acestea nici prin această metodă nu s-a ajuns să se obţină mătci la fel de bune cu cele crescute de coloniile ce roiesc.

Analizându-se aceste rezultate s-a constatat următoarele:

- lăptişorul dat larvelor cu destinaţia iniţială de a fi viitoare mătci are în componenţa sa mult acid pantotenic (cel mai activ aminoacid ce ajută creşterii şi dezvoltării corporale şi a ovarelor, precum şi a hormonilor sexuali);
- larvele de 24 de ore sunt hrănite cu o hrană diferită ce nu corespunde întru totul viitoarelor mătci;
- oricât de repede s-ar face transvazarea, este nevoie să treacă o perioadă de acomodare şi adaptare a larvelor la noul mediu (10 minute - 5-7 ore);
- dacă se face dubla transvazare, noua larvă găseşte în botcă un lăptişor a cărui dozare nu este corespunzătoare chimic şi calitativ vârstei şi stării de larvă viitoare matcă, adeseori albine înlocuind această hrană cu alta corespunzătoare, timp în care larva nu se alimentează corespunzător.

Termenele lucrărilor în practica dublei transvazări a larvelor trebuie să fie riguros respectate, altfel munca e în zadar:

- cu 15 zile înainte se începe lucrarea de creştere a trântorilor
- cu 4 zile înainte se compartimentează şi se orfanizează colonia crescătoare
- cu 4-6 ore înainte se introduce fagurele cu botcile artificiale (pentru a fi linse de albine)
- cu o oră înaintea introducerii larvelor se scoate rama cu larve şi rama port-botci şi se începe transvazarea propriu-zisă
- la 8-14 ore după introducerea primei serii se face verificarea acceptării larvelor şi comasarea botcilor acceptate în 1-2 rame de creştere, se înlătură larvele acceptate şi se face ce-a de-a doua transvazare a larvelor viitoarei mătci (de până în 12 ore), provenite dintr-o familie de prăsilă
- după 12 ore se verifică din nou botcile eliminându-le pe cele necorespunzătoare
- după 10-11 (ziua a 14-a de la faza de ou) zile, cele corespunzătoare sunt izolate în cuşti de eclozionare sau sunt introduse în nuclee, în vederea acceptării lor
- începând cu a 13-a zi de la transvazare, zilnic se verifică acceptarea mătcilor neîmperecheate
- la 20-29 de zile mătcile sunt scoase din nuclee valorificate în funcţie de împrejurări.

Finalizarea lucrărilor până la împerecherea mătcii

- În ziua a 14 dopul cu botcă se introduce în colivia de eclozionare.
- În ziua a 15-a nimfa începe să înmoaie cu salivă căpăcelul botcii.
- În a 16-a zi nimfa roade căpăcelul şi eclozionează.
- În zilele 17-19 matca se hrăneşte şi se maturizează. Este indicat a nu se deranja.
- În zilele 20-21 matca face zboruri de recunoaştere (se împerechează de la 8 până la 12 ori). A nu se deranja.
- În zilele 22-25 matca face zboruri de împerechere. Controlul împerecherii se face numai după orele 17.
- În zilele 26-27 matcă începe a fi hrănită cu lăptişor de matcă în vederea începerii ovulaţiei.
- În zilele 28-31 matcă depune ouă, iar după căpăcirea larvelor se da unei noi familii de producţie, iar în nucleu se începe o nouă serie de botci căpăcite sau mătci eclozionate.

h. Metoda Joe Smith

Este **metoda industrială de creştere** (a fâşiilor decupate), fiecare crescător având la dispoziție:

- 4-5 stupi bine populați - (fiecare stup ocupând cel puțin 2 corpuri cu albină), ce vor furniza albina tânără pe tot parcursul lucrărilor;
- 1 colonie de selecție - producătoare de ouă cu vârstă precisă (1 stup Dadant cu 12 rame în pat cald, prevăzut cu hrănitor exterior);
- 1 colonie pornitoare - orfanizată cu 2 ore înainte (pentru fiecare colonie pornitoare având repartizate 2-3 colonii furnizoare de albină tânără, pe măsură ce albina proprie înaintează în vârstă);
- 1 colonie de creştere - prevăzută cu gratie Hannemann la urdiniş, toate aceste colonii fiind stimulate pe măsura nevoilor.
- stupi de finisare - folosiți pentru preluarea botcilor care nu mai au loc în stupii de creştere.

Se pregătesc din timp ramele special înfundate de ouat (rame al căror gol e completat cu o scândură groasă de 20 mm, în mijlocul căreia se taie un dreptunghi cu latura orizontală de 210 mm şi cea verticală de 130 mm), golul scândurii fiind ocupat cu un fagure artificial lipit cu ceară pe margini. În luna aprilie aceste rame se introduc lângă cuibul mai multor colonii, după clădire fiind retrase şi păstrate până la începerea lucrărilor (fiecare colonie donatoare având rezervate câte 2 rame de acest fel).

Se desfac din cuie câteva rame de stup, ale căror speteze superioare au pe fața interioară câte un jgheab longitudinal de 3 mm (nut). În acest nut se introduce marginea unei fâşii de fagure artificial lată de 60 mm, fâşia fiind consolidată cu ceară topită. Spetezele cu fâşii se dau albinelor, alături de cuib, pentru a fi clădite, după care se retrag şi se păstrează într-un stup gol.

Organizarea coloniei donatoare şi a coloniei crescătoare.

Cu cel puțin 2 săptămâni înainte de începerea lucrărilor, colonia donatoare şi cea crescătoare trebuie să aibă cel puțin 3,5 kg albină, şi mătcile cele mai bune din stupină. Ramele stau în stup în pat cald, coloniile alimentându-se prin orificiul făcut în peretele din spate cu câte 100 g sirop bogat în proteine, oferit în hrănitorul exterior. Când dăm siropul stupul se ciocăneşte puțin, pentru ca albinele să-şi formeze un reflex condiționat de hrănire.

Cu 3-4 zile înainte de a porni creşterea mătcilor, stupul coloniei crescătoare se împarte în 2 compartimente neegale, cu ajutorul unei diafragme etanşe prevăzute în partea de jos cu o gratie Hannemann lată de 3 cm, pin care albinele celor 2 compartimente pot să circule şi să transporte în compartimentul mare hrana din hrănitorul exterior. Compartimentul de la peretele din spate va avea un spațiu de 3 rame, ce stau în larg, iar cel de-al doilea va avea 8 rame.

După 3-4 zile, când albinele s-au obişnuit cu cele 2 compartimente, se prinde matca coloniei cu tubul de sticlă şi se ține provizoriu la căldura corpului într-un buzunar. Compartimentul mic se goleşte de rame, albinele scuturându-se în spațiul rămas liber, se mai scutură apoi albinele tinere de pe 3-4 faguri cu puiet larvar şi se introduce la mijloc 1 ramă cu puiet căpăcit cu albina însoțitoare, încadrând-o cu 2 rame bune de ouat, din cele completate cu scândură, dar cu făguraşii clădiți mai de mult. Eliberăm apoi matca în compartimentul mic, care se acoperă cu un podişor etanş, tip PFL. Neavând alt loc disponibil, matca va umplea cu ouă ramele înfundate. Stupul se hrăneşte în continuare de 2 ori pe zi ciocănindu-l.

După 3 zile se retrage fagurele cu puiet din mijloc, îndepărtând încet albinele şi matca de pe el, acestea rămânând în continuare în acelaşi compartiment mic. Fagurele retras este înlocuit cu o spetează cu fâşie de fagure nou lată de 60 mm (clădită mai de mult). Pe spetează se scrie data introducerii acestei fâşii. După 24 de ore ridicăm speteaza cu fâşia cu ouă proaspete şi o introducem în compartimentul cel mare, în mijlocul cuibului, în locul ei introducându-se pentru ouat o altă fâşie de fagure clădit. Această operație se repetă în fiecare zi.

Când s-au împlinit 3 zile de la însămânțarea primei fâşii care se află acum în compartimentul mare, se trece în stupul pornitor, orfanizat cu 2 ore înainte de a începe să eclozioneze larve şi anume: într-un stup gol cu fund, podişor şi capac, se aşează în mijloc un fagure gata clădit în a cărui celulă se toarnă apă îndulcită. În dreapta şi stânga lui se lasă loc să încapă câte o ramă, iar dincolo de acest spațiu se aşează 2 rame cu hrană (una cu miere în stânga şi alta cu polen în dreapta), spațiile laterale fiind mărginite cu 2 diafragme. Popularea cu albină a stupului pornitor se face

scoţând disponibilul de albină din stupii furnizori, care vor asigura starterului atâta tineret cât este nevoie. Astfel, dacă stupului pornitor i se dau spre pornire 50 de botci vom scutura acolo cel puţin 2 kg albină tânără. Pentru 75-100 botci trebuie să dispunem de 3,5-4 kg albină. Albinele tinere scuturate în starter stau cu urdinişul închis 2-3 ore, dar având montate 2 site de ventilaţie (una la fund, alta la capac). Pentru uşurarea înfrăţirii albinele scuturate ce provin de la 2-3 familii furnizoare, se năclăiesc cu miere în vederea înfrăţirii prin lingere reciprocă.

După trecerea celor 2 ore, se deschide stupul cu colonia donatoare, de unde ridicăm spetezele cu larve în eclozionare şi le ducem într-o cameră caldă, din fiecare fâşie făguraş, lat de 60 mm, tăind de-a lungul cel puţin 4 fâşii înguste, fiecare cuprinzând de la un capăt la celălalt un şir de celule cu larve ce eclozionează, fâşiile înguste lipindu-le cu ceară topită turnată pe şipci subţiri. Scurtăm apoi până la jumătate înălţimea celulelor (cu ajutorul unei lame încălzite), iar cu o mică spatulă eliminăm larvele din 4 în 4, şipcile aşezându-se la o distanţă de 6 cm una de alta, golul de sub spetezele ce mărginesc şipcile subţiri cu celule completându-se cu 2 fâşii de placaj. Cele 2 rame port-botci vor fi introduse în spaţiile lăsate libere în starter, de o parte şi de alta a fagurelui mijlocaş prevăzut cu sirop în celule, unde rămân 24 de ore, timp în care orfanizăm stupii crescători (de matcă şi puietul necăpăcit, fiecare colonie doică având 2 corpuri pline la refuz cu albine), după care sunt trecute în corpul de jos al familiilor crescătoare, unde vor sta până la maturizarea botcilor.

17.8.10.2. Fără orfanizare

Este folosită mai mult în Germania, folosind stupi model Zander (asemănători multietajaţilor de la noi) sau orizontali. Colonia crescătoare se stimulează permanent cu hrană proteică astfel ca în momentul potrivit aproape să intre în stare de roire, fără să-şi fi clădit încă botci.

Prezenţa mătcii prin feromonul ei are influenţa numai asupra începerii clădirii botcilor nu şi asupra creşterii lor în continuare. Botcile vor fi aşezate într-un compartiment (separat cu gratie), între 2 rame cu puiet tânăr, matca cu restul puietului aflându-se în cealaltă parte a stupului. În compartimentul de creştere (după gratia despărţitoare de matcă), puietul foarte tânăr va atrage în exces albinele doici. Pentru a da randament optim nu trebuie să creştem mai mult de 30 de botci - la fiecare serie de creştere.

a. În orizontali

Colonia crescătoare se stimulează continuu astfel încât la momentul potrivit să atingă pragul de roire. În stupul orizontal se pune o diafragmă etanşă, având la mijloc o porţiune de gratie Hannemann, formând dincolo de ea un compartiment de creştere ca şi la metoda Joe Smith. În compartimentul mic, lângă gratie se aduc 2 faguri cu puiet căpăcit, lângă ei se aşează rama port-botci (care are sub speteaza superioară o fâşie de fagure artificial, iar la 6 cm sub ea - şipci port-botci cu larve), urmată de 1 fagure cu puiet necăpăcit şi 1 fagure cu miere şi păstură (în ramă hrănitor cu jgheab). În compartimentul mare cuibul se aşează lângă gratie, urmat de fagurii cu miere. Ambele compartimente se servesc de urdinişul compartimentului mare.

Compartimentul mic (A cu matcă)

Nu este prevăzut cu urdiniş şi va avea lângă gratie 2 faguri cu puiet căpăcit, urmaţi de 2 faguri port-botci (ce au sub speteaza superioară o fâşie de fagure artificial, iar la 6 cm sub ea - şipci având pe ele botci cu larve), 1 fagure cu puiet necăpăcit (pentru a se atrage acolo un număr mai mare de doici) şi 1 fagure cu hrană (miere şi păstură) şi un hrănitor.

Compartimentul mare (B de creştere şi îmbătrânire)

Are urdiniş şi va avea cuibul (6-7 rame puiet) lângă gratie, urmat de fagurii cu miere şi hrănitor, devenind compartimentul de creştere între 10 iunie şi 19 august. Mutarea ramelor căpăcite din compartimentul A în compartimentul B poate coincide cu ridicarea botcilor "mature" gata de eclozionare pentru a fi puse în cuşti de eclozionare. Din 10 în 10 zile botcile pot fi considerate mature. După ridicarea lor mai e nevoie de 2-3 zile pentru eclozionarea mătcilor din cuşti. Timpul necesar pentru "modelarea" începuturilor de botci este de circa 1 zi. În total 14 zile pentru fiecare generaţie de mătci luate în creştere.

Aceasta perioadă poate fi scurtată mult dacă botcile imediat după căpăcire, sunt date altor familii până la maturizarea lor, eliberându-se familia de creştere pentru o nouă operaţiune. În cazul creşterilor succesive, botcile crescute, dar încă necăpăcite, se pot pune într-o ramă izolator şi aceasta se introduce într-o familie puternică cu matcă. Pentru o bună reuşită este nevoie de o strictă evidenţă a lucrărilor şi programărilor la date fixe. La terminarea creşterii, ce le două familii pot fi refăcute în vederea iernării.

a. În verticali

Împărţirea va fi asemănătoare. Cuibul de jos va avea matca izolată de cel de sus printr-o gratie Hannemann acoperită în mare parte cu carton în cea mai mare parte (exceptând centrul). În corpul de sus se vor ridica 2 faguri cu puiet căpăcit şi se va lăsa loc pentru 1 ramă port-botci; urmează apoi 1 fagure puiet tânăr şi 1 fagure cu miere. După 24 ore (timp în care albinele se obişnuiesc cu noua organizare), cele 2 corpuri vor fi izolate, timp de o oră, cu un separator dublu din pânză de sârmă (tip Snellgrove), operaţia fiind recomandată a se face seara. Albinele se vor simţi orfane şi după o oră vor primi cu bucurie ramele port-botci luând în creştere 10-12 larve (din cele deja pornite), fără să roiască.

La stupii verticali compartimentul B va fi situat în partea de sus. Rama cu botci va fi amplasată întotdeauna între un fagure cu puiet tânăr şi un fagure cu păstură, acest aranjament determinând albinele tinere, care merg să se aprovizioneze cu păstură, să se oprească şi să hrănească larvele din botci.

Aranjamentul este următorul:

- miere,
- polen,
- larve de vârsta 4-5,
- larve de vârsta 1-2,
- ramă cu botci,
- polen,
- larve de vârsta 6-7,
- miere,
- hrănitor.

Din cuibul de jos, despărţit de corpul superior cu o gratie Hannemann, în parte acoperită cu carton, dar lăsând un spaţiu liber la mijloc, se ridică 2 faguri cu puiet căpăcit. Se lasă loc pentru rama port-botci după care urmează o ramă cu puiet larvar, şi fagurii cu provizii. Stupul pregătit astfel se lasă 24 ore, timp în care multe albine din cuib urcă în corpul de sus. După 24 ore izolăm cele 2 corpuri cu un separator dublu tip podişor Snellgrove, timp de 1 oră (seara) după care se introduce rama port-botci care va fi luată în creştere. După o oră se scoate separatorul dublu şi se înlocuieşte cu aceeaşi gratie Hannemann obturată şi totul intră în normal, albinele continuând să hrănească botcile.

17.8.11. Regulile creşterii mătcilor

R – Regulile creşterii mătcilor

17.9. Maturatorul

Este un vas din tablă groasă cositorită, aluminiu, sau oţel inoxidabil, cu o capacitate de 200-300 kg miere în care se pune mierea după extracţie, la o temperatură a camerei de peste 25 0C pentru a se decanta şi a elimina din masa ei procentul de apă care i-ar putea strica calităţile dacă nu s-ar evapora. Partea superioară a maturatorului trebuie să fie cât mai largă pentru a uşura evacuarea mierii. În cazul în care mierea nu apucă să cristalizeze evacuarea se poate face şi cu ajutorul unui robinet cu gura largă situat în partea de jos a maturatorului. Maturatoarele din tablă de fier zincată sunt oxidabile, mierea închizându-se la culoare şi căpătând gust de cocleală. La nevoie, maturatorul poate fi vopsit în interior cu vopsea duco sau alt lac, de preferat din cele provenite din materiale plastice, care formează pe pereţi un strat izolator.

17.10. Măcrişul

Se cultivă în grădini pentru frunzele sale acrişoare care împreună cu spanacul sunt folosite în scop alimentar. Frunzele măcrişului conţin acid oxalic şi acid tartric şi sunt recomandate în neutralizarea efectelor nocive provocate de consumul mierii de mană de către albine pe perioada de iarnă. În acest scop frunzele se culeg pe timpul verii şi sunt puse la păstrare în saci de hârtie la loc uscat pentru a se folosi în ianuarie (2 kg frunze la 10 litri apă) împreună cu un volum egal de miere administrată în sirop cald, pentru a combate diareea.

17.11. Medicamente

Amitrazul

Patologie apicola - amitrazul

Apistanul

Este o panglică de polietilenă impregnata cu fluvalinat "substanța activă prezentă în klartan". Aşezată între fagurii stupului timp de 8 săptămâni, ea difuzează lent şi regulat substanța activă. Paraziții sunt uciși pe măsură ce ies din celulele compartimentului unde se află larvele şi colonia este debarasata de oaspeții nedoriți ai stupului pe timp de 1 an. Această tehnică suprimă intervențiile plicticoase cu pulverizatorul a căror eficacitate se limitează doar la momentul aplicării. În schimb prețul aplicării produsului este destul de mare: 30 franci anual pentru fiecare colonie.

Deşi e remarcabil de eficace, lupta chimică prelungită prezintă un inconvenient major în caz de utilizare prelungită existând riscul apariției unei specii de acarieni adaptați, rezistenți la substanțe toxice. Acest risc este inexistent în cazul folosirii unor substanțe odorante care să-i poată atrage pe acarienii din stupi.

Codratinul

Este Micocidin concentrat de 40 de ori.

Locamicinul

Este folosit pentru pudrare peste larve şi albine, în doze de 80-100 g de 3 ori la interval de 3 zile şi apoi de 2 ori la 5-7 zile. Are în componență zahăr pudră şi teramicină (oxitetraciclină).

Micocidinul

Se administrează pentru combaterea puietului văros prin administrarea prin pudrare peste albine a câte 80-100 g, în total 4-5 tratamente, primele 2 la interval de 3-4 zile, ultimele la 5-7 zile.

Are 3 forme de administrare:

1. pudră,
2. soluție prin aspersie şi
3. sirop.

Soluția prin aspersie este tratamentul de şoc al puietului văros, care se face economic, prin solubilizare în apă, fără a fi nevoie de cantități mari de zahăr sau miere. Sunt suficiente 20 de grame la litru sirop. Unei familii de albine îi este necesară 1 kg de Micocidin pentru tratamentul complet, aşa cum este specificat în prospect. Dacă în unele familii apar concomitent semne de ascosferoză şi de locă tratamentul se poate face cu micocidin la care se adaugă 2,5 g teramicină (omogenizată la 1 kg micocidin).

Oxitetraciclina

Se administrează în sirop, în concentrație de 0,75 g la litru, în 4-5 reprize a câte 250-500 ml sirop, în funcție de puterea familiei de albine, primele două administrări la interval de 4 zile, ultimele la 5-7 zile. În cazul apariției semnelor de loca americană sau europeană se administrează concomitent şi pudrări cu locamicin, câte 80-100 g pentru 1 familie de albine.

Protofilul

Cantitatea de Protofil (sau a înlocuitorilor acestuia) ce se administrează unei familii de albine este de 50-80 ml, în funcție de mărime, administrarea făcându-se în siropul de completare sau în hrănirile târzii de stimulare. Protofilul se va administra numai familiilor ce au suferit de nosemoză, ascosferoză, maladii virotice sau intoxicații.

17.12. Melanoza

Patologie apicola - Melanoza

17.13. Melisa

Este o floare meliferă (150 kg nectar la ha), numită şi roiniță, floarea stupilor, izma stupilor, mătăciune, având un miros asemănător cu cel de lămâie. Are multiple întrebuințări în stupină, datorită mirosului ei plăcut fiind folosită la frecarea pereților roiniței, la unificarea mirosurilor coloniilor înainte de unificare, la tratarea diareei, la îndepărtarea fluturilor de găselniță, la ferirea de înțepături. Esența de melisă se prepară umplând, până la refuz, o sticlă cu frunze de melisă, după care se toarnă alcool de 96^{o} şi se lasă la macerat 2 săptămâni, storcând conținutul sticlei cu o presă puternică.

17.14. Meloscopul

Este un aparat cu care se stabilesc nuanţele culorii mierii ce urmează să fie comercializată.

17.15. Menta acaricid

Ramurile mentei sălbatice, tăiate cât mai aproape de sol, în perioada de înflorire, se aşează între rame şi podişor. Planta se poate folosi şi uscată la umbră în prealabil, în sezonul de iarnă, după cum urmează: ramurile uscate, stropite cu puţina apă se păstrează în pungi de plastic, până când devin mai moi şi se introduc între rame şi podişor. Datorita substanţelor volatile, acarienii ieşiţi din celule pier.

17.16. Micozele

Sunt boli infecto-contagioase ale albinelor, datorate unor ciuperci de genul levurilor, foarte numeroase în natură, ce se prezintă ca mucegaiuri. Aceste vegetale saprofite trăiesc parazitar şi se hrănesc din descompunerea organică a corpurilor parazitate sau moarte, ori chiar cu hrana proteică a albinelor (polenul şi păstura din faguri). Elementele favorabile dezvoltării lor sunt:

- o temperatură potrivită în limite foarte elastice (de la 18 ºC - la 37 ºC);
- o umiditate mai ridicată în stup.

Micozele sunt mai puţin periculoase ca celelalte boli molipsitoare ale albinelor, gen nosemoza sau loca, şi uneori dispar fără nici un fel de tratament. Este bine să luăm măsuri preventive pentru eliminarea acestei boli din stupină.

17.17. Micronucleul

Micronucleele au fagurii cât 1/6 dintr-o ramă mare, uneori mai mici (cât o cutie de chibrituri) sau chiar fără faguri - reuşita lor constând în faptul că la organizare, indiferent de mărime, puterea coloniei se cere să fie proporţională cu spaţiul avut la dispoziţie, având asigurată hrana corespunzătoare în depozitul alăturat sau în tuburi exterioare cu miere. Ca micronuclee pot fi folosite coliviile de iernare în afara ghemului tip SCAS a căror capacitate este de 60-70 albine (3 linguri de supă), popularea făcându-se numai cu albine tinere. Albinele tinere sunt asigurate prin perierea fagurilor cu puiet necăpăcit într-o lădiţă cu urdinişul deschis, după 2 ore albinele rămase fiind puţin udate şi distribuite în micronuclee. În cazul în care vom folosi botci, ele se dau înainte de popularea micronucleelor, fixându-le în marginea făguraşului cu ajutorul unei agrafe. După populare, micronucleele se ţin orfanizate 15-20 minute, după care eliberăm direct matca:

- deschizând oblonaşul coliviei şi,
- folosind tubuleţul de sticlă, vom sufla pe partea opusă până ce matca va intra în colivia micronucleului.

Avantaje:

- mătcile sunt acceptate foarte uşor;
- controlul împerecherii şi retragerea mătcii se fac foarte uşor;
- cere foarte puţin spaţiu pentru amplasare;
- oferă siguranţă la identificare de către mătci (aşezaţi rar şi la nivele diferite);
- materialul biologic redus contribuie la scăderea preţului de cost al mătcilor.

Dezavantaje:

1. nu pot fi folosite pe timp rece;
2. necesită o supraveghere continuă pentru ajutor şi hrănire;
3. deseori albinele şi matca - în timpul şi după împerechere - părăsesc micronucleele;
4. nu pot fi folosite pentru stabilirea calităţii unei mătci (micul nucleu neavând spaţiu suficient pentru dezvoltare normală).

17.18. Mierea

Este o soluţie apoasă bogată în substanţe zaharoase - până la 80% - reprezentate îndeosebi de glucoză şi fructoză ce provin din nectarul floral, extrafloral, mană şi alte surse, recoltate de albine şi depozitate în faguri. Enzimele, pe care albinele le introduc în nectar, au însuşirea de a scinda zaharoza, maltoza, melezitoza, rafinoza, melibioza etc., acest proces durând ani îndelungaţi. Transformarea nectarului de către albine în miere este însoţită apoi de preschimbarea şi înlocuirea

conţinutului de acizi nefolositori, odată cu eliberarea surplusului de apă. Valoarea pH-ului dintr-o miere maturizată variază de la 3-5-5,5, după proveniența ei floristică.

Căpăcirea mierii cu o pojghiță de ceară la suprafața celulelor din fagure contribuie la menținerea calității ei inițiale, căpăcirea având rolul de a izola mierea de influența umezelii din mediul înconjurător.

Cu ocazia invertirii nectarului în miere sunt încorporate proteine, materii albuminoide, acizi (formic, malic, citric, gluconic, succinic, acetic), substanțe minerale (fosfați de calciu, fier, săruri de aluminiu, stronțiu, cobalt, titan, crom, iod, argint, zinc, plumb, iridiu etc. în cantități infinitezimale), substanțe funcționale de origine organică (enzime, catalaza, inulaza, inhibina), vitamine, antibiotice naturale, hormoni şi polen, mierea neputând fi egalată de nici un preparat farmaceutic sintetic căci ea este o substanță vie şi direct asimilabilă.

Mierea este o substanță zaharoasă pe care o produc albinele prin colectarea nectarului floral şi extrafloral sau a altui suc luat de pe plantele vii, pe care îl transformă cu ajutorul unei diastaze numită invertină conținută în guşa lor.

100 g de miere (= 328 calorii) conține:

- 17,2% apă;
- 0,4 - 0,8% proteine (aminoacizi)
- 81, 3% zaharuri din care: 38,19% fructoză; 31,28% glucoză, 5,00% zaharoză; 6,83% maltoză şi alte dizaharide;
- 3,21% vitamine, săruri minerale, oligoelemente, substanțe bactericide etc. din care (în miligrame): 3,5 vitamina C, 5 sodiu, 10 potasiu, 5 calciu, 6 mangan, 0,6 fier, 16 cupru, 44 fosfor, 5,0 sulf ş.a.
- alte vitamine: 4,4 - 5,5 mg tiamină (B1); 26,9 - 61,0 mg riboflavină(B2); 10,0 mg piridoxină (B6); 55,0 - 105,0 mg acid pantotenic; 36,0 - 110,0 mg acid nicotinic (PP); 3,0 mg acid folic;

Ştiați că ...

Un kg. de miere furnizează 4 100 calorii adică o cantitate egală de calorii cu aceea furnizată de una din cantităţile următoare de alimente: 5,675 kg. lapte; 1,680 kg. carne de vită; 50 de ouă; 40 portocale sau 25 banane.

Diluția de miere în apă caldă (o lingură de miere la o cană de apă) băută seara la culcare dă rezultate bune în combaterea insomniei a constipației şi în eliminarea toxinelor.

Mierea se recomandă ca mijloc terapeutic şi profilactic într-o doză zilnică de 80 g până la 120 g . Se recomandă consumarea ei în combinații cu suc de lămâie, măceşe etc. ca factor energizant.

În Egiptul antic se folosea foarte mult mierea în şcoli. Elevii care consumau miere erau mai bine detvoltați fizic şi intelectual. Grecii antici aveau porție de miere pentru soldații lor nu de tutun ca astăzi.

Lăptişorul de matcă luat pe cale bucală, îmbunătăţeşte funcțiile sistemului nervos.

Mierea a fost numită şi "laptele bătrânilor". Oamenii în vârstă au putut să-şi recapete o parte din forță, consumând miere.

Extragerea mierii

Mierea extrasă este pusă direct în bidoane înalte, unde după ce se limpezeşte va fi curățată de resturile de ceară. Mierea filtrată pierde 20-40% din substanțele valoroase (în special particulele fine de polen aflate în suspensie) şi de aceea se recomandă doar maturarea, decantarea şi raclarea cu o lingură sau o spatulă după 3-4 zile de repaus. Pentru a se grăbi maturarea mierii, mai ales dacă extracția s-a făcut pe timp umed, se aşează în camera de maturare 7-8 kg de var nestins, care absoarbe umiditatea produsă de evaporarea surplusului de apă din miere. După câteva zile, operația se va repeta, până când observăm că mierea din maturatoare are vâscozitatea normală. Cea mai bună maturare se face la o temperatură de peste 25 ^{o}C, o cantitate mai mare de miere necesitând circa 2 săptămâni pentru încheierea cu succes a maturării. Spuma ridicată deasupra mierii va fi raclată cu o lingură, astfel ca suprafața mierii din maturator să rămână în contact direct cu aerul cald al camerei de maturare şi depozitare. Spuma se ridică şi mai bine folosind un prosop umed, dar stors de apă, care se pune deasupra ei, lăsându-l acolo 6-7 ore; în acest timp spuma cu toate impurităţile

se lipesc de prosop, după ridicarea prosopului suprafața mierii rămânând curată. Dacă mai rămân impurități operația se repetă, de data aceasta folosind o pânză de tifon.

După limpezire şi maturare, mierea se trage în vase şi se comercializează.

Producerea mierii de calitate este o problemă de prestigiu, criteriul principal de clasare a muncii apicultorului trebuind să devină tocmai calitatea produselor livrate, modul de prezentare, pe sorturi şi pe sortimente, consumatorii ştiind să aprecieze seriozitatea apicultorilor ce ştiu să-i păstreze calitățile naturale.

Pentru obținerea unei mieri de calitate un rol important îl joacă maturarea naturală în faguri, maturarea în afara lor fiind lipsită de aroma specifică pe care o căpătă după căpăcire. Un alt factor deosebit de important este asigurarea familiilor în perioadele de cules cu faguri clădiți de calitate, cu precădere din cei în care nu s-a crescut puiet, în acest fel evitându-se deprecierea culorii mierii.

Nu este permisă hrănire familiilor de albine cu cantități mari de sirop de zahăr în ajunul culesurilor, în scopul blocării cuiburilor, scontând pe faptul că nectarul adus ulterior va fi depozitat în fagurii pentru recoltă. Acest fapt nu face decât să deprecieze mierea prin amestecul cu sirop de zahăr, întrucât albinele îl vor muta în timpul culesului din cuib în magazine. Zaharul trebuie folosit doar în perioada de toamnă pentru completarea rezervelor de hrană.

Nu se recomandă livrarea mierii direct de la centrifugă, fără o condiționare atentă. De asemenea, extragerea mierii trebuie făcută după fiecare cules pentru a se obține mierea pe sorturi de floră care să satisfacă preferințele şi cerințele consumatorilor.

Căpăcirea mierii cu o pojghiță de ceară la suprafața celulelor din fagure contribuie la menținerea calității ei inițiale, căpăcirea având rolul de a izola mierea de influența umezelii din mediul înconjurător.

Cu ocazia **invertirii nectarului** în miere sunt încorporate proteine, materii albuminoide, acizi (formic, malic, citric, gluconic, succinic, acetic), substanțe minerale (fosfați de calciu, fier, săruri de aluminiu, stronțiu, cobalt, titan, crom, iod, argint, zinc, plumb, iridiu etc. în cantități infinitezimale), substanțe funcționale de origine organică (enzime, catalaza, inulaza, inhibina), vitamine, antibiotice naturale, hormoni şi polen, mierea neputând fi egalată de nici un preparat farmaceutic sintetic căci ea este o substanță vie şi direct asimilabilă.

Păstrarea mierii

Mierea nu se păstrează decât în ambalaje perfect spălate şi uscate din sticlă sau aluminiu. Nu puneți miere în ele pe considerentul că au conținut tot miere. Pelicula veche de miere de pe pereții vasului conține germeni de fermentație care însămânțează mierea nouă şi aceasta va fermenta la rândul ei, schimbându-şi gustul şi mirosul.

Dacă vasul a mai fost folosit şi pe pereții săi există resturi de miere cristalizată, acestea vor declanşa procesul cristalizării şi în mierea nouă pusă la păstrare.

Mierea nu se va păstra niciodată în vase confecționate din zinc, cupru, plumb sau aliajele lor, deoarece, sub acțiunea acizilor din miere se formează compuşi chimici ce pot da intoxicații grave. Nici ambalajele din fier nu sunt indicate, deoarece în urma corodării fierului la contactul prelungit cu acizii conținuți de miere, aceasta va căpăta un gust şi un miros neplăcut.

Borcanele cu miere nu trebuie păstrate la un loc cu recipientele ce conțin substanțe ce emană mirosuri neplăcute (vopsele, carburanți, esențe, varză murată) deoarece mierea prinde uşor miros. De asemenea vasul cu miere nu se pune descoperit în apropierea unor substanțe higroscopice care favorizează menținerea umidității în aer (sarea) aceasta contribuind la o fermentație accelerată a mierii.

Mierea ambalată în borcane de sticlă va fi ferită de lumină care-i depreciază calitățile (lucru uşor de observat datorită închiderii mierii).

Mierea care a cristalizat pentru a fi fluidizată se va trece într-un vas care se va pune într-o baie de apă fierbinte, în nici un caz pe foc. Nu trebuie încălzită decât acea cantitate care se va folosi o singură dată deoarece mierea încălzită fermentează mai uşor, depreciindu-se.

Mierea supraîncălzită conduce imediat la creşterea procentului de hidroximetilfurfurol care, de asemenea duce la deprecierea calităților mierii.

Temperatura optimă de păstrare este bine să se situeze **între 10 şi 20°C**.

Producerea mierii de calitate este o problemă de prestigiu, criteriul principal de clasare a muncii apicultorului trebuind să devină tocmai calitatea produselor livrate, modul de prezentare, pe

sorturi şi pe sortimente, consumatorii ştiind să aprecieze seriozitatea apicultorilor ce ştiu să-i păstreze calităţile naturale.

Pentru obţinerea unei mieri de calitate un rol important îl joacă maturarea naturală în faguri, maturarea în afara lor fiind lipsită de aroma specifică pe care o căpătă după căpăcire.

Un alt factor deosebit de important este asigurarea familiilor în perioadele de cules cu faguri clădiţi de calitate, cu precădere din cei în care nu s-a crescut puiet, în acest fel evitându-se deprecierea culorii mierii.

Nu este permisă hrănire familiilor de albine cu cantităţi mari de sirop de zahăr în ajunul culesurilor, în scopul blocării cuiburilor, scontând pe faptul că nectarul adus ulterior va fi depozitat în fagurii pentru recoltă. Acest fapt nu face decât să deprecieze mierea prin amestecul cu sirop de zahăr, întrucât albinele îl vor muta în timpul culesului din cuib în magazine. Zaharul trebuie folosit doar în perioada de toamnă pentru completarea rezervelor de hrană.

Nu se recomandă livrarea mierii direct de la centrifugă, fără o condiţionare atentă. De asemenea, extragerea mierii trebuie făcută după fiecare cules pentru a se obţine mierea pe sorturi de floră care să satisfacă preferinţele şi cerinţele consumatorilor.

Cristalizarea sau granularea mierii

Cristalizarea sau granularea mierii este un proces natural, care nu modifică proprietăţile biologice şi medicinale ale produsului. În funcţie de dimensiunile cristalelor se disting trei sorturi de miere cristalizată: cu granule mari (peste 0,5 mm), cu granule mici (0,5-0,4 mm) şi miere de consistenţă cremoasă (sub 0,04 mm). Cantitatea şi dimensiunile cristalelor sunt influenţate în special de granulele de polen: cu cât sunt mai mari aceste granule cu atât sunt mai mari aglomerările de cristale şi cu atât mai mici sunt cristalele. Temperatura necesară pentru completa solubilizare a mierii cristalizate este de 35-45 grade C.

Stratul mai deschis la culoare, mai sfărâmicios şi mai puţin dulce de la suprafaţa unei mieri constă din cristale de glucoză neacoperite de lichidul intercristalin, format în principal din fructoză, apă liberă şi substanţe solubile în apă; acest fenomen este normal pentru sorturile bine maturate, cu conţinut ridicat de glucoză şi scăzut în apă. Prin conservare la temperatura camerei, acest strat dispare.

Mierea trecută prin filtre de nisip sau argilă nu mai are polen sau alte substanţe proteice şi deci se menţine necristalizată mult timp.

Proprietăţile mierii

1. Mierea **stimuleaza digestia**, deoarece are reactie acida, ii adauga stomacului acid suplimentar, digestia alimentelor avand loc in mediu acid.
2. Ea **atrage umiditatea**, adica este higroscopica. Puteti verifica singuri acest lucru daca faceti paine sau cozonac. Ambele raman umede si comestibile timp nelimitat. Mai puteti constata acest lucru si cand mancati mancaruri sarate. Daca consumati si miere la masa, setea va fi mult mai mica.
3. Ea **ajuta organismul sa distruga germenii daunatori**. Prin capacitatea de a absorbi umiditatea, mierea influenteaza favorabil miscarile lichidelor din organism. De asemenea, valoarea nutritiva a mancarurilor este mai bine folosita prin proprietatea mierii de a extrage toate substantele specifice de care organismul are nevoie.
4. Mierea **este o completare excelenta a alimentatiei**, deoarece contine vitamine, minerale si enzime, tot ceea ce e important sub aspect alimentar. Mierea contine vitamina B1=tiamina (aneurina), vitamina B2=riboflavina, vitamina C=acid ascorbic, acid pantotenic, piridoxina si acid nictonici.

Mai importante sunt mineralele continute in miere si anume: potasiul, sodiul, calciul, magneziul, fierul, cuprul, clorul, manganul, sulful si siliciul. Mierea este cel mai bun mijloc de a le administra.

5. Mierea **are efect laxativ**, deci, previne constipatia.
6. Mierea este un **calmant pentru organism**. Ea asigura un somn adanc si reconfortant prin reducerea turatiei motorului uman.

Mierea ca aliment şi medicament

Mierea este un aliment cu proprietăţi medicamentoase recunoscute, putând fi consumată de bătrâni, copii, sportivi, oameni care lucrează noaptea, fie ca laxativ, fie ca aliment energizant, în cazurile de surmenaj, oboseală, neurastenie, boli de inimă etc. Cei care suferă de insomnii, dacă iau seara la culcare 2 linguri de miere într-un pahar de ceai cald de tei, dorm un somn liniştit,

tulburările somnului datorându-se în mare parte digestiei grele, unor procese de infecţii latente sau active ce se fac în intestine sau în organism, provocând o stare de nelinişte care turbură somnul. În bolile de ficat, mierea este recomandată întrucât măreşte proporţia de glicogen, fortificând organismul împotriva infecţiilor. Este recomandată chiar şi în diabetul incipient, însă în cantităţi foarte mici, înlocuind zahărul folosit în alimentaţia curentă. În otrăvirile cu ciuperci mierea este salutară, prin înghiţirea unei mari cantităţi de apă saturată cu miere, înlocuind glucoza din organism distrusă de otrava conţinută de ciupercă. În clinici mierea este înlocuită cu glucoza pură, care se dă în acelaşi scop. În amestec cu untura de peşte mierea poate fi folosită în tratarea rănilor.

Sortimente de miere

Mierea este produsul de bază al albinelor, componenta principală constituind-o zaharurile, reprezentate îndeosebi de glucoză şi fructoză ce provin din nectarul floral, extrafloral, mană şi alte surse recoltate de albine şi depozitate în faguri.

A. Mierea florală

Mierea de coriandru

De culoare deschisă, asemănătoare cu cea de salcie, în primele 2 săptămâni de la extracţie are un gust neplăcut, dar lăsată în maturator descoperită, îşi pierde acest miros ajungând o miere suavă excelentă.

Mierea de cruşin

Este laxativă.

Mierea de floarea soarelui

În sedimentul ei granulele de polen ajung uneori până la 100 %. Datorita conţinutului mare de glucoză, cristalizarea se declanşează mult mai repede faţă de celelalte sorturi de miere, uneori chiar în faguri, extracţia ei trebuind să se facă repede.

Mierea de izmă

Este recomandată pentru afecţiunile de stomac şi intestine.

Mierea de iarbă neagră

Este bună pentru anemici, clorotici şi în afecţiunile sistemului nervos.

Mierea de levănţică

Este recomandată celor epuizaţi fizic şi nervos.

Mierea de mentă

Are aroma mentei şi gust dulce, consistenţa uniformă, vâscoasă, cristalizează în granule mărunte, incomplet. Are culoare verzui-brun roşcată şi se recoltează în cantităţi mari în Delta Dunării şi zonele de inundaţie ale acesteia. Conţine o cantitate mare de vitamina C şi datorită calităţilor nutritive şi terapeutice, se caută pentru consum.

Mierea de păducel

Este foarte bună pentru bolnavii de inimă.

Mierea de pin

Mierea de mană a pinului este deschisă la culoare şi consistentă, rămânând transparentă şi fluidă.

Mierea de rapiţă

Este de culoare galbenă-deschisă, foarte dulce, are un gust şi miros plăcut, cu o consistenţă densă, dizolvându-se greu în apă. Se cristalizează la 10-12 zile de la extracţie, chiar în faguri, luând o culoare albicioasă şi uşor gălbuie. De aceea recoltarea trebuie făcut rapid, la terminarea înfloririi.

Mierea de rozetă

Face parte din prima categorie, fiind de o calitate excepţională - după gust şi aromă.

Mierea de salcâm

Din cauza unei cantităţi mai mari de fructoză cristalizează foarte încet)la câţiva ani. Face parte din sortul de miere de calitate superioară, fiind cea mai solicitată pe piaţa externă, datorită aromei şi gustului plăcut pe care îl are. Imediat după recoltare este transparentă, dar culoarea va depinde de culoarea fagurilor utilizaţi la recoltarea ei, putându-se întâlni nuanţe de la incolor la galben-pai sau galben deschis. Ca indice colorimetric, mierea de salcâm este admisă până la maximum 18 nm pe scara Phund, peste această limită, considerându-se miere de calitatea a II-a.
Mierea de salcâm are un gust plăcut, dulce, este perfect fluidă, vâscoasă, fără semne de cristalizare. Conţine în medie 41,73 % fructoză, 34,8 % glucoză şi 10 % zaharoză şi maltoză. Are un pH = 4,0 şi nu cristalizează cel puţin 1,5-2 ani şi niciodată total. Aroma pronunţată de flori de salcâm, se întâlneşte la mierea la care s-a introdus o infuzie de floare de salcâm sau cea falsificată.

Mierea de salcie

Este de culoare galben deschis aurie şi are uneori un gust puţin amărui, având o savoare deosebită, fiind foarte bogată în vitamine (în special B_6 şi C). Zaharisirea se face cu cristale mărunte.

Mierea de tei

Este trecută în categoria celor mai bune şi celor mai apreciate sorturi de miere, bogată în vitamine (mai ales vitamina B_1 (thiamina), şi aminoacizi, în sedimentul ei granulele de polen ajungând până la 70-80 % , uneori conţinând şi o cantitate însemnată de mană. Fiindcă aroma mierii de tei este foarte puternică, pentru a-i diminua din gust, se amestecă cu alte sorturi de miere sau cu miere poliflora.

Culoarea mierii de tei este deschisă, bătând uşor în galben câteodată chiar cu reflexe verzui.

Cristalizarea ei se face spre toamnă şi are o consistenţă untoasă, cristalele având culoarea albă, mierea căpătând un gust şi o aparenţă mai atrăgătoare.

Mierea de trifoi

Este considerată cea mai bună ca savoare şi prezentare. Este bogată în vitamine (B1, B2, C) culoarea variind în funcţie de specia de la care provine (albă la trifoiul alb pitic, galben-roşietică la celelalte varietăţi). Cristalizează lent.

Mierea de verigariu şi cea de salbă

Este bună pentru stomac şi intestine, fiind şi laxativă.

Mierea de zburătoare

Este de culoare deschisă, foarte gustoasă dar, cristalizează repede.

B. Mierea extraflorală

Provine din nectarul secretat de alte părţi ale unor plante (cum ar fi porumbul, secara, măzărichea) sau arbori (măr, prun, nuc, tei, plop, stejar, arţar, frasin, mesteacăn etc.), unde se află glande nectarifere asemănătoare cu cele in interiorul florilor. În nopţile răcoroase ce urmează unor zile călduroase, spre dimineaţă, apare această secreţie extraflorală, pe frunzele anumitor arbori, iar albinele se grăbesc să o adune şi s-o prelucreze în miere căci, odată cu apariţia soarelui şi încălzirea atmosferei, partea apoasă din această exudaţie dulce se evaporează, iar albinele nu o mai pot lua.

Mierea extraflorală are o greutate specifică mai mare ca mierea obişnuită, iar culoarea sa este puţin mai închisă, conţinând zaharuri valoroase ca fructoza şi glucoza dar şi unele zaharuri inferioare ca dextrina, melezitoza, precum şi săruri minerale în proporţii ceva mai mari ca la mierea florală.

Mierea de molid şi brad

Mierea de molid are culoare verde închis iar cea de brad - galbenă aurie. Ambele conţin 25,68% melezitoză (datorită urmelor de răşină conţinute). Este mult căutată de bolnavii de plămâni şi conţine un puternic bactericid, inhibina, produs al unei enzime. Enzima producătoare a inhibinei

este o glucozooxidază care în prezența aerului produce din fructoză hidrogen-hiperoxid. Inhibina este cunoscută în medicină pentru efectul ei sterilizator. Când timpul este călduros mierea de brad se extrage cu uşurință. Pe timpul iernii această miere cristalizează în faguri şi de aceea nu trebuie lăsată peste iarnă (lasă şi multe reziduuri).

C. Mierea de mană

Pentru consumul uman are o valoare deosebită, conținând multă inhibină (un bactericid foarte puternic) şi săruri minerale (de 12,8-20 de ori mai bogată în săruri minerale decât cea florală), calciul şi magneziul prezentând cel mai mare interes terapeutic întrucât organismul uman asimilează mult mai bine aceste săruri prin alimentația naturală decât prin administrarea sintetică.

După arborii de la care provine este de mai multe feluri: de stejar, de brad, de molid etc. Secreția manei e condiționată de o serie de factori printre care menționăm:

1) **Factorii interni**: factorii genetici ce se transmit fiecărei specii de insecte producătoare de mană.
2) **Factorii externi**: factorii meteorologici, solul, expoziția însorită, altitudinea etc.
3) **Factorii biotici**: (prădători, dăunători şi paraziți). Prădătorii (veveriţele, ghionoaiele, ciocănitoarele, pițigoii, sticleții, viespile, muştele etc.) decimează lachnidele în toate stadiile de existență. Pe lângă aceşti aprigi duşmani, insectele producătoare de mană au şi prietenii lor: furnicile de pădure - care le protejează şi le stimulează secreția de mană.

Provine din aceeaşi sursă cu cea extrafloral, mana fiind un produs obținut indirect, prin intermediul unor insecte din categoria afidelor, psyllidelor, coccidelor, citadidelor şi lachnidelor, care se hrănesc cu sucurile plantelor şi elimină apoi zaharurile de care nu mai au nevoie. Albinele culegătoare adună aceste produse însă pierd foarte multă energie la un asemenea cules şi sunt mai uzate decât cele care culeg nectar de flori.

Pe lângă faptul că mierea de mană nu este recomandată pentru iernare deoarece provoacă intoxicații grave, degenerescență şi necroză, sunt cazuri când, chiar pe timpul verii poate provoca multe neajunsuri. Atunci când mana conține zaharuri neasimilabile şi mai ales în anii secetoşi, când albinele sunt lipsite de păstură, albinele se pot intoxica datorită consumului sporit de miere de mană. Excepție face mierea de mană de conifere, care conține procente ridicate de zaharuri digestibile, albinele de munte fiind obişnuite să consume o astfel de hrană chiar şi iarna.

Mierea de mană conține inhibină, substanță cu o puternică acțiune bactericidă, iar procentul redus de glucoză şi bogăția în dextrine şi substanțe minerale o țin ani de zile în stare lichidă. Totuşi, uneori, mierea de mană este atât de vâscoasă, încât nici nu mai poate fi extrasă din celule decât prin topirea fagurilor în cuptor, deasupra unor grătare, ori prin înmuiere cu apă caldă şi intercalarea între aceşti faguri a unor faguri goi gata clădiți. Albinele iau din celule această miere diluată şi o întind în fagurii goi, după care aceştia se scot şi se extrag.

Depistarea mierii de mană

Mierea de mană lăsată peste iarnă, duce la supraîncărcarea intestinului posterior, cauzând pierderi însemnate şi nosemoză. Se recomandă depistarea ei din timp, cu ajutorul unei eprubete cu alcool. În cazul depistării mierii de mană se extrage mierea şi se fac hrăniri cu zahăr şi miere florală sau se deplasează stupina la culesurile târzii în vederea completării proviziilor de iernare. Într-o eprubetă se pune o mostră de miere luată de pe fagurii din cuib, şi se diluează cu alcool pur (50% miere, 50% apă, 9 părți alcool pur). În cazul în care va apare o reacție de precipitare, marcată prin flocoane de dimensiuni diferite şi cu o densitate variabilă, înseamnă că în compoziția mierii respective intră şi mierea de mană, într-o proporție mai mică sau mai mare.

17.19. Muştarul

Cunoscut sub numele de muştar alb, galben, brun, rapiță albă, muştarul este o plantă oleaginoasă poleno-meliferă care se aseamănă cu muştarul de câmp, care creşte natural prin toate culturile. Înfloreşte înaintea salcâmului sau coincide cu acesta, producția de miere la ha fiind de 40-150, producția maximă fiind condiționată de vremea călduroasă şi umedă. Mierea cristalizează foarte repede, are o aromă plăcută şi un gust uşor înțepător.

18. N.

18.1. Napii 18.2. Narcotizarea albinelor 18.3. Năclăirea mătcii 18.4. Neacceptarea botcilor		
18.5. Nectarul	18.5.1. Factorii care influențează calitatea nectarului	18.5.1.1. Căldura și umiditatea 18.5.1.2. Răcirea bruscă 18.5.1.3. Ploile 18.5.1.4. Descărcările electrice 18.5.1.5. Lumina solară 18.5.1.6. Înghețurile târzii 18.5.1.7. Vântul 18.5.1.8. Roua 18.5.1.9. Ceața și negura 18.5.1.10. Natura solului și componența lui 18.5.1.11. Agrotehnica aplicată
	18.5.2. Variația producției de nectar	18.5.2.1. Acțiunea negativă a dăunătorilor și bolilor plantei
18.6. Nitratul de amoniu 18.7. Noiembrie		
18.8. Nosemoza	18.8.1. Evoluția bolii 18.8.2. Forme specifice ale nosemozei acute 18.8.3. Prevenire 18.8.4. Tratament	
18.9. Nucleu	18.9.1. Nucleele vremelnice	a. Mari b. Mijlocii c. Mici d. Pitice (nucleoli) sau micronuclee
18.10. Numărul optim de culegătoare 18.11. Numerotarea stupilor		

18.1. Napii

Cunoscută şi sub numele de napi porceşti, broajbe, napi turceşti, această plantă vivace se cultivă pentru tuberculii ei consumaţi de om şi animale. Înfloreşte din iulie până în octombrie, dând mult polen şi ceva nectar.

18.2. Narcotizarea albinelor

A – Anestezierea albinelor

18.3. Năclăirea mătcii

Se aruncă matca din colivie sau din tubul de sticlă în mierea de pe o farfurioară. Este bine ca mierea să provină din stupul în care urmează a fi introdusă. Cu degetul arătător matca se adânceşte în miere şi este scoasă uşor cu o linguriţă aşezând-o pe fagure exact în locul de unde a fost ridicată cu câteva minute mai înainte vechea matcă. Peste albinele din jurul ei se toarnă de asemenea puţină miere iar rama nu se va aşeza imediat la locul ei, căci matca ar putea cădea pe fundul stupului unde s-ar putea pierde.

18.4. Neacceptarea botcilor

B – neacceptarea botcilor

18.5. Nectarul

Elaborarea nectarului, la majoritatea florilor, are loc atunci când se deschid sacii cu polen, nectarul constituind mijlocul de atracţie a insectelor în vederea polenizării. Florile atrag atât prin culorile ce impresionează ochii compuşi ai albinelor şi altor insecte, cât şi prin substanţele volatile ce formează aroma nectarului şi impresionează organele mirosului, existând o corelaţie strânsă între intensitatea acestor arome şi concentraţia de zahăr ce se găseşte în nectar. Secreţia de nectar apare în picături care se adună în potirele florilor în cantităţi cu atât mai mari, cu cât afluxul de sevă al plantei sau arborelui este mai intens.

Abundenţa şi calitatea nectarului sunt trăsături ereditare ale fiecărei specii de planet în parte, variaţia producţiei de nectar manifestându-se nu numai la începutul sau sfârşitul unei înfloriri, ci chiar şi în cursul unei zile, datorită anumitor condiţii fenologice. Ceea ce atrage în mod special albinele la culesul nectarului este procentul mai ridicat de zahăr. Sunt multe plante cu nectar abundent dar sărac în zaharuri, pe care albinele îl recoltează numai atunci când nu găsesc alte surse mai bogate. Procentul concentraţiei de zahăr în diferitele soiuri de flori cercetate de albine variază între 8% şi 76%. Existenţa amestecului de zaharuri exercită de asemenea o atracţie în plus pentru albine, zaharurile compuse constituind o atracţie în plus faţă de zaharurile simple. Există totuşi plante care dau nectar din plin şi totuşi albinele nu pot să profite de el, datorită adâncimii la care se află în potirele florilor. Cantitatea de nectar a florilor scade de obicei puţin câte puţin la ora 15, pentru ca să urce spre seară (creşterea continuând şi pe timpul nopţii.

Concentraţia nectarului variază între 5 şi 70%, albinele preferând concentraţia de 50%. În unele cazuri, ele pot culege şi mană, reprezentată din secreţiile dulci eliminate de unele insecte (care se hrănesc cu sucurile şi seva plantelor pe care le găsesc). În mod obişnuit, secreţia cea mai bogată şi cu concentraţia cea mai bogată de zahăr este atunci când se deschid anterele cu polen şi stigmatul este gata să primească elementul fecundator, care e polenul. Uneori, datorită căderii brumelor târzii sau altor factori, secreţia nectarului este compromisă total. Cantitatea variabilă a nectarului este condiţionată şi de alţi factori cum ar fi: vârsta plantelor, structura ţesutului nectarifer, aşezarea florilor pe plantă, condiţiile proprii fiecărei plante etc.

18.5.1. Factorii care influenţează calitatea nectarului

18.5.1.1. Căldura şi umiditatea

Umiditatea atmosferică potrivită favorizează o secreţie mai abundentă a nectarului, mai ales dacă nopţile calde sunt urmate de zile noroase.

18.5.1.2. Răcirea bruscă

Face să scadă foarte mult producția de nectar, mai ales dacă solul nu are umiditate suficientă. Plantele însămânțate în toamnă dau uneori nectar şi în de temperaturi mai joase.

18.5.1.3. Ploile

Dacă acestea apar pe timpul înfloritului spală nectarul la unele specii, mai ales al celor cupe stau în sus, apa de ploaie diminuând procentul de zahăr sub 8%, albinele neculegând un nectar sub această concentrație. Ploile abundente ce cad spre sfârşitul verii şi începutul toamnei favorizează formarea rezervelor de zahăr în țesutul plantelor, în bulbi şi tulpini. O secetă prelungită din vară şi toamnă are o influență negativă pentru producerea nectarului în anul următor, mai ales dacă în iarnă nu a căzut zăpadă abundentă.

18.5.1.4. Descărcările electrice

Tulburările atmosferice sunt în general favorabile secreției de nectar.

18.5.1.5. Lumina solară

Are o deosebită însemnătate, florile bine luminate fiind mai vizitate de către albine întrucât albinele sunt mai impresionate de florile care reflectă mai intens razele ultraviolete, lumina solară influențând nu numai secreția de nectar ci şi durata înfloritului.

18.5.1.6. Înghețurile târzii

Înghețurile târzii de primăvară distrug adeseori mugurii florali ai diferiților arbori (cum e cazul salcâmului), care elaborează nectar într-o măsură foarte redusă când înfloresc parțial sau chiar deloc.

18.5.1.7. Vântul

Mai ales vântul din sud, care bate uscat şi fierbinte, evaporă o mare parte din nectar (mai ales în cazul teiului şi al unor flori ca hrişca, zburătoarea etc.).

18.5.1.8. Roua

Influențează de obicei în bine secreția nectarului exceptând cazul în care apare după o secetă prea mare, când după zile călduroase urmează nopți răcoroase, fără vânt, cu cer senin, fapt ce va produce răcirea păturii de jos a aerului.

18.5.1.9. Ceața şi negura

Au o acțiune negativă asupra producției de nectar, vaporii de apă mai mult sau mai puțin denşi tulburând transparența aerului.

18.5.1.10. Natura solului şi componența lui

Are de asemenea importanță. Salcâmul dă producții mai mari pe terenuri nisipoase, drobuşorul, lucerna, muştarul şi sparceta pe terenuri calcaroase, hrişca pe terenuri argilo-silicioase sau argilos-nisipoase, floarea soarelui pe terenuri cu cernoziom şi aluviuni bogate.

18.5.1.11. Agrotehnica aplicată

O bună agrotehnică şi mai ales aplicarea la timp îngrăşămintelor organice şi minerale are o deosebită însemnătate. S-a stabilit că îngrăşămintele fosfatice şi mai ales cele potasice influențează evident producția de nectar iar efectul îngrăşămintelor minerale complete este şi mai favorabil, administrarea combinată a îngrăşămintelor contribuind din plin la sporirea cantității de nectar secretat.

18.5.2. Variația producției de nectar

Cu cât o plantă este cercetată mai des cu atât trimite în glandele nectarifere o cantitate mai mare de nectar, crescând totodată şi puterea de germinare şi de vigoare a viitoarelor plante ce vor ieşi din semințe.

18.5.2.1. Acţiunea negativă a dăunătorilor şi bolilor plantei

Dăunătorii şi bolile plantelor le micşorează vigoarea, scăzându-le şi capacitatea de a secreta nectar, uneori, în cazul invaziilor masive, înseşi insectele consumând acest nectar.

18.6. Nitratul de amoniu

Azotatul de amoniu se recomandă folosirea sub formă de tablete, sau bile (aglomerat în bucăţi de 1-2 g), conform instrucţiunilor de mai jos. Lucrarea se executa după ridicarea şi izolarea mătcii pe durată anestezierii albinelor. Matca se eliberează pe un fagure din mijlocul cuibului, în momentul în care albinele unificate încep să ocupe fagurii.

Utilizat sub forma de praf, azotatul de amoniu se pune într-o bucată de hârtie, se strâng colţurile şi aşa se introduce în afumător, altfel descompunerea ar fi foarte rapidă. Pentru moderarea descompunerii azotatului de amoniu unele persoane impregnează vată sau cârpe cu o soluţie concentrată de azotat de amoniu. Acestea se folosesc după uscare, fiindcă altfel, cărbunii sunt stinşi. Pentru impregnare trebuie ştiut ca 1 l de apă dizolvă, la temperatura ambiantă, o cantitate de 215 g de sare, corespunzător azotatului de amoniu folosit ca îngrăşământ, dar nu trebuie uitat ca în agricultură se folosesc şi amestecuri cu alte substanţe.

Pregătirea tabletelor cu azot se face astfel: luăm cristalele de azotat de amoniu, le pisăm şi le amestecăm cu o picătură de albuş de ou. Cu un şablon de lemn presăm amestecul într-o ţeavă cu o grosime de 7 mm şi o lungime de 10 mm. Pentru uscarea tabletelor astfel obţinute se foloseşte cuptorul unui aragaz, încălzit în prealabil, după stingerea focului introducând tabletele timp de o oră în cuptor. Tabletele se păstrează într-o cutie bine închisă, fiecare înfăşurată în hârtie.

Pregătirea pentru narcotizare

- se ridică capacul,
- se distanţează un pic ramele,
- se aşterne pe podişor un sac sau o pătură;
- după primele 4-5 jeturi, când zumzetul albinelor a încetat,
- se ridică sacul şi podişorul;
- dacă albina nu este total imobilizată, se mai dau 2-3 jeturi de fum;
- dacă se constată efectul dorit, se aeriseşte stupul imediat şi se închide normal.

Administrarea gazului se face acţionând puternic burduful afumătorului, gazul trebuind să conţină 10-20% aer, ştiut fiind că gazul pur, dacă se prelungeşte contactul, produce asfixiere. După narcotizare albina acuză o stare de revenire, fapt pentru care este bine ca narcotizarea să fie făcută spre sfârşitul zilei, ca peste noapte stupul să nu mai fie deranjat şi vizitat de albine străine.

Utilizarea tabletelor la formarea roilor pe aceeaşi vatră

În timpul zilei formăm roii: pe câte o ramă cu mult puiet căpăcit, o ramă cu miere şi albina scuturată de pe o alta ramă. În loc de podişor punem deasupra o folie de polietilenă şi o pătură. Roii se ţin închişi până seara. Înainte de lăsarea întunericului:

- se deschid urdinişurile;
- se suflă cu afumătorul cu mangan în care s-au pus tabletele cu azotat de amoniu:
- prin urdiniş,
- în partea opusă locului unde sunt aşezaţi fagurii cu albine;
- se deschid stupii pentru a verifica stadiul narcotizării (normal fiind să găsim toate albinele căzute jos).

Când albinele încep să-şi revină introducem matca, punem podişorul şi capacul şi deschidem urdinişul.

Apicultorii recomandă:

- afumătorul trebuie să fie curăţat, fără gudroane care, prin arderea împreună cu cărbunele încins din afumător ar produce substanţe otrăvitoare, dăunătoare atât pentru albine cât şi pentru miere.
- se încarcă apoi cu jar viu, în strat nu prea gros (doar 3-4 cm). Insuflarea aerului într-o cantitate de jar încinsă ridică temperatura foarte mult şi poate descompune peroxidul de azot în gaze toxice şi de asemenea poate strica afumătorul.

- daca se narcotizează un număr mai mare de stupi este bine să fie pregătită o rezervă de jar, pentru eventuale completări.
- ciocul afumătorului se prelungeşte cu o bucata de furtun sau de țeava, care să poată fi introdusă prin urdiniş.

Anestezierea albinelor pe o perioadă de câteva minute, folosind fumul nitratului de potasiu (salpetru), în concentrație de 5 g la 250 ml apă trebuie făcută cu prudență. O substanță mult mai bună decât salpetru este nitratul de amoniu, folosit ca îngrăşământ chimic, pentru ameţirea unei familii fiind suficientă o linguriță de azotat de amoniu care se pune în afumătorul aprins, după care se dau 5 rafale de fum pe urdiniş. Urdinişul este închis imediat pentru câteva minute. Albinele rămân ameţite circa 5-6 minute, pierzându-şi memoria locului ce-l ocupa stupul şi activității de până atunci, timp în care se introduce pe urdiniş o matcă nouă, înaintea dezmeticirii albinelor. Dacă în stupină a început un furtişag, albinele ameţite cât şi hoaţele uită locul stupului din care provin şi rămân în stupul atacat unde, la deşteptare, vor colabora cu familia păgubită. De asemenea, când se fac nuclee de orice fel, aplicând metoda anesteziei, albinele nu mai părăsesc nucleul.

Măsuri de precauție:

- primele două fumuri care conțin gaze dăunătoare să fie date afară, după care, se dau cele 5 rafale descrise mai sus, pe urdiniş;
- numărul rafalelor nu trebuie mărit şi să nu fie dat brusc, ci încet;
- să nu se confunde azotatul de amoniu cu azotatul de potasiu (salpetru), ultimul fiind mai toxic.

18.7. Noiembrie

În toate zonele din țară familiile de albine s-au strâns pe fagurii din dreptul urdinişului formând ghemul pentru iernare.

Lucrări:

- supravegherea şi controlul iernării familiilor de albine;
- stimularea şi supravegherea zborurilor târzii de curățire a albinelor;
- sortarea fagurilor de la rezerva stupinei;
- extragerea şi condiționarea produselor apicole rămase din lunile precedente;
- curățirea şi dezinfecția stupilor eliberați de albine;
- repararea stupilor şi utilajelor apicole;
- asigurarea liniştii familiilor de albine;

Este cea dintâi lună de iernare pentru stupină. În primele zile se fac ultimele pregătiri pentru iernare. În zilele calde trebuie urmărit ca albinele să facă u zbor de curățire. Dacă ele nu ies afară, se pune pe scândura de zbor puțină miere pe un căpăcel, pentru a atrage albinele afară folosind o nuieluşă care se introduce pe urdiniş agitând albinele. Albinele trebuie urmărite pentru a nu se declanşa furtişagul. Cu ocazia acestei stimulări albinele ies afară şi se curăță.

Pentru iernare, pe fundul stupului este indicat să existe magnetul de apă, iar coloniile mai slabe se împachetează bilateral cu diafragme şi pernuțe. Pe fundul stupilor poate fi aşezat un carton de control care se va face în primăvară, uşurând curățirea fundurilor. Aşezarea stupilor în cojoc individual este doar o măsură de precauție pentru iernile foarte geroase, pereții stupilor îmbrăcându-se cu carton gudronat.

Poziția stupilor pe postamente trebuie să fie uşor înclinată către față pentru a înlesni scurgerea apei de condensare. Cu puțini timp înainte ca pământul să înghețe se fac însămânțările de toamnă pentru lotul apicol. Combinația 7 kg facelia şi 7 kg muştar la ha dă rezultate foarte bune. Muştarul înfloreşte cu 10 zile mai devreme în primăvară şi astfel culesul se prelungeşte la 30-40 zile.

18.8. Nosemoza

Numită şi diaree infecțioasă, nosemoza este o boală parazitară a albinelor adulte ce se transmite prin spori, provocată de protozoarul unicelular Nosema apis, Zander. Boala apare violent cu rezultate dezastruoase, sau lucrează încet, pe nesimțite, aşa cum e cazul în cele mai multe stupine. Atunci când simptomele sunt evidente vindecarea se va face cu anevoie. Unii cercetători

susţin că paraziţii ei ar fi permanent în corpul albinelor, la fel ca tuberculoza la oameni, dar devin nocivi numai când starea fiziologică a coloniei şi condiţiile vitrege meteorologice determină înmulţirea paraziţilor. Este cu atât mai greu de observat cu cât majoritatea albinelor infestate pier în câmp, mai ales la începutul primăverii. Coloniile vor intra slăbite în vară fără a da recolte bune şi, dacă nu se iau măsuri de combatere, boala va reapare în iarna şi primăvara următoare, albinele vârstnice fiind cele mai afectate. În coloniile slabe suferă şi mătcile, care pier în număr mare, boala evoluând acut.

18.8.1. Evoluţia bolii

Factorii favorizanţi

Nosemoza este o boală a mizeriei, sporii ei dezvoltându-se, în formă endemică, în coloniile slabe, rău întreţinute şi cu o slabă posibilitate de încălzire a cuibului, în cele mai multe cazuri boala stând în stare latentă cu suişuri şi coborâşuri datorate unor factori favorabili:

- menţinerea în stupină a familiilor slabe şi a fagurilor vechi (rezervoare de spori, bacterii, paraziţi şi fungii),
- lipsa dezinfecţiilor periodice,
- temperaturi cu variaţii excesive sau bruşte,
- iernarea prelungită (fără zboruri de curăţire),
- păstrarea mierii de mană în stupi (pe timpul iernii),
- aşezarea nepotrivită a stupinei, expunerea la curenţi şi vânturi reci,
- neliniştirea coloniilor datorată existenţei unor dăunători,
- lipsa rezervelor de proteine organice sau a păsturii,
- excesul de umiditate din stupi,
- hrăniri prea timpurii cu sirop de zahăr în primăvară,
- adăugarea în hrană a tot felul de făinuri;
- hrăniri cu miere contaminată,
- schimbul de faguri între coloniile sănătoase şi cele contaminate,
- intoxicaţii cu fungicide etc.

Cu toate acestea, nu orice spor intrat în organism are o evoluţie distructivă, totul depinzând de puterea de rezistenţă a organismului coloniei atacate.

18.8.2. Forme specifice ale nosemozei acute

Nosemoza acută este cauza depopulării stupilor şi mortalităţii ridicate a albinelor. Albinele infestate de numeroşi paraziţi sunt neliniştite, ies grăbite pe scândura de zbor la prima curăţire, dar nu mai apucă să zboare, lăsând pe scândura de zbor sau pe peretele frontal materiile fecale care ies sub formă de diaree, cu picături apoase ce se preling, pline cu milioane de spori, gata să invadeze alte albine mature. Pentru a ne da seama dacă este cu adevărat vorba de diaree trebuie să ţinem cont de diagnosticul diferenţiat al lor. Fecalele diareice sunt de culoare bronz închis sau cafenie, pe când în cazul nosemozei, sunt de culoare deschisă gălbuie-verzuie sau maronie, diseminate neregulat, abundente şi cu miros acriu, fetid. În cazul în care nosemoza se manifestă sub forma constipaţiei, albinele bolnave stau cu abdomenul întins, lucios, bătând în negru, fac mişcări încete, umblă greu, cad de pe scândura de zbor, se târăsc pe jos cu aripile tremurând (nu mai pot să zboare). Mătcile infectate depun ouă dezordonat şi mor la câteva săptămâni după infectare.

Când boala devine acută, vindecarea va fi foarte dificilă:

- numeroase cadavre se văd în faţa stupului jos pe pământ, având picioarele adunate sub torace şi aripile întinse ca pentru zbor;
- pe faguri apar elipse de puiet cu goluri, consecinţa unei inconsecvente hrăniri a mătcii sau larvelor de către albinele doici atacate şi ele de nosemoză;
- apar albine cu talie mică, pitice (care au primit hrană puţină) cu vitalitate scăzută

ÎN CAZUL DEPISTĂRII FORMEI ACUTE NOSEMOZA ESTE SUPUSĂ RESTRICŢIILOR SANITAR-VETERINARE ŞI CARANTINEI.

18.8.3. Prevenire

Nosema este o boală de sezon, care apare şi dispare în anumite condiţii, prezenţa ei permanentă fiind împiedicată prin luarea unor măsuri bune de igienă. După Mihailov, procentul lunar de infestare al albinelor ar fi următorul:

- ianuarie - 8,2%
- februarie - 12,4%
- martie - 18,5%
- aprilie - 38,6%
- mai - 61,7%
- iunie - 33,8%
- iulie - 18,3%
- august - 8,6%
- septembrie - 6,1%
- octombrie - 0,1%
- noiembrie - 6,1%
- decembrie - 7,4%.

Sporii de nosemoză sunt foarte rezistenţi. Pe pământ mor abia după 5-6 săptămâni dacă sunt feriţi de soare, care îi ucide în 30 de ore. La ger rezistă 2-4 luni, în pământ întors 3 luni, în soluţie de formol (10%) 4 ore, în miere 12 luni, în faguri şi în stup 2 ani etc.

Fagurii de la rezervă, înainte de introducerea în stupi trebuie dezinfectaţi, petele de diaree găsite pe ei fiind răzuite şi spălate cu o cârpă cu formol. Dacă pe suprafaţa fagurilor sau sub căpăcelele de miere se vede o ţesătură ca un păienjeniş, este o dovadă că acolo sunt acumulate larve de păduchi (Braul). Vaporii de acid acetic distrug larvele de păduchi. Dacă nu avem acid acetic, fagurii respectivi vor fi descăpăciţi cu un cuţit fierbinte iar căpăcelele vor fi imediat topite. Păduchii sunt principalii transmiţători ai nosemozei. Mierea de pe aceşti faguri nu va mai fi dată albinelor.

Primăvara

În primele zile bune de zbor ale primăverii se face şi o hrănire stimulentă afară în natură, dacă stupina este izolată, mai ales dacă albinele duc lipsa unui cules de nectar şi polen proaspăt. Zborul activ al acestei hrăniri, la 150-200 m departe de stupină, contribuie la asanarea organică a albinelor bolnave şi la eliminarea paraziţilor. Temperatura ridicată din stupi este de asemenea o frână în dezvoltarea nosemozei. Tratamentul cel mai eficient se face în faza incipientă a bolii iar asanarea fagurilor infestaţi se va face în toamnă.

Toamna

În cazul în care în anul precedent coloniile au suferit de nosemoză, la 1 august se extrage toată mierea şi se fac hrăniri de completare cu sirop dens (60%) cu apă de ploaie sau de râu, având grijă să asigurăm fiecărei familii 2 faguri cu păstură iar mătcile se vor schimba în fiecare an (o matcă infectată netrăind mai mult de 4 luni de la data primei infestări).

Fagurii care au pete de diaree în strat gros pe spetezele ramelor şi pe celule se topesc, iar ramele se flambează. Fagurii cu puiet descăpăcit cu matca se trec în corpul al doilea al stupului, cuibul cu matca completându-se numai cu faguri dezinfectaţi cu vapori de acid acetic glacial. Fagurii cu puiet căpăcit rămân în corpul de jos şi, după eclozionare, sunt scoşi, dezinfectaţi sau daţi la topit. Acum cuibul se mută jos şi se împachetează, colonia fiind hrănită în tot acest timp cu o hrană bogată în proteine (păstură şi drojdie în care vor fi introduse şi vitamine din sucurile de legume). Coloniile slăbite se unesc, alegând matca cea mai tânără, coloniile ţinându-se sub directă supraveghere. Pentru iernare cea mai recomandată miere este cea de salcâm şi căpăcită. În caz contrar, în prima decadă a lunii august, se va oferi sirop de zahăr concentrat, preparat cu apă de ploaie, păstrând în cuib fagurii cu păstură. Iernarea a 2 colonii sub acelaşi acoperiş, de o parte şi alta a unei diafragme etanşe, le pune pe amândouă în condiţii bune.

18.8.4. Tratament

Medicamentos:

- cu Fumidil B, Protofil – 8 administrări de sirop medicamentos - la interval de 7 zile - pus în hrănitoare şi prin pulverizare a ramelor şi pereţilor interiori ai stupului.
- cu înlocuitori – suc de ceapă, usturoi, izoniazidă şi oţet – administrate în siropuri acidulate (pH 5-6 frânează dezvoltarea bolii, în timp ce o hrănire alcalinizată pH 8-9 favorizează înmulţirea parazitului).

Reţeta 1 cu usturoi

Pentru 40 de stupi, se pisează 2 kg usturoi, se pune în 4 l apă potabilă fiartă şi răcită; după 3 zile se strecoară şi se amesteca cu 40 l sirop cu miere şi infuzie de ceai de muşeţel şi coada şoricelului. Se administrează sera, la fiecare trei zile, toamna şi primăvara.

Reţeta 2 cu izoniazidă şi oţet

Rezultate relativ bune pot fi obţinute cu ajutorul siropului preparat la cald cu ceaiuri de plante medicinale (coada calului, pelin, urzici etc.), suc de ceapă, izoniazidă (1 pastilă la litru) şi oţet (10 ml la litru - sporii nosemozei neputând trăi în mediu acid).

Reţeta 3 cu oţet de mere

Pentru tratamentul de şoc (toamna) utilizat în caz de infestaţie cu nosemoză, după răcirea a 10 litri de sirop pregătiţi cu ceaiuri, se adaugă 3 litri de oţet din cidru de mere. Se poate constata că familiile hrănite în felul descris mai sus nu mai au păduchi (din cauza vaporilor acidului acetic).

18.9. Nucleu

Este denumirea unei colonii proprii reduse, care cu timpul se poate dezvolta, ajungând o colonie normală. Fiecare stup orizontal ce depăşeşte o colonie bună, e necesar să aibă un nucleu-buzunar, care se pretează foarte bine tuturor manevrelor, fiind tipul cel mai mare de nucleu, în care se pot împerechea într-un sezon 6-7 mătci.

18.9.1. Nucleele vremelnice

Nucleele sunt de mai multe feluri:

- mari (cu 2-3 rame normale STAS).
- mijlocii (cu 2-3 rame de magazin).
- mici (prevăzute cu 2-3 rame cât 1/4, 1/8 etc., din rama STAS).

Compartimentele tuturor nucleelor sunt prevăzute cu scândurele exact cât dimensiunea fiecăruia, având un orificiu de hrănit cu căpăcel, pentru alimentarea jgheabului hrănitor.

a. Mari

Nucleele pe 3-6 rame normale, sunt cele mai indicate, mai ales pentru apicultorii începători, întrucât nu necesită un volum de muncă prea mare şi pot fi transformate cu uşurinţă în familii de producţie. Nucleele făcute imediat după culesul de la salcâm vor ajunge destul de puternice până la 10 iulie, putând participa la culesul de la floarea soarelui.

Pentru stupinele mici se formează pe 2-3 rame aşezate fie la o margine a stupului ca nucleu-buzunar, despărţit de restul populaţiei printr-o diafragmă etanşă, având un urdiniş în peretele lateral al stupului cu scândură de zbor separată, fie în cutii separate, tip nucleu STAS. Albinele nucleului-buzunar împrumută căldură de la colonia alăturată, o colonie întreţinută într-un orizontal mai mare putând adăposti chiar 2 nuclee de acest fel (la părţile laterale), acest sistem fiind foarte potrivit pentru stupinele mici.

Pentru stupinele mari nucleele cu ramă normală se organizează într-un singur stup cu mai multe nuclee, fiecare nucleu având 1-2 rame , asemănător cu un stup pepinier. Despărţirea între nuclee se face prin foi subţiri de 2-3 mm din tablă, material plastic sau geam, fiecare compartiment având plasat urdinişul în diferite poziţii (unul mai sus, altul mai jos, variat colorate şi cu repere de zbor sigure, pe fund având prevăzute site de aerisire, prevăzute cu oblonaşe de tablă ce se vor deschide la transport. Hrana lor va fi asigurată pe sus în jgheabul hrănitor ce face parte din rama cu fagurele de puiet. Pentru popularea unei pepiniere cu 10 nuclee este nevoie de 2,5 kg albină.

Formarea şi popularea

Reguli de bază de respectat la **formarea nucleelor** pe aceeaşi vatră:

- roii primesc în plus, prin scuturare, albinele de pe 2-3 rame cu puiet necăpăcit;
- urdinişurile se ţin închise până seara, când nucleele sunt aşezate pe locurile definitive;
- mătcile sau botcile (la eclozionare) sunt introduse în nuclee (protejate) - fie seara, fie odată cu formarea nucleelor;

- după 24 de ore se face controlul nucleelor şi se iau măsurile de rigoare (se înlocuiesc mătcile omorâte, se aşează fâşiile de fagure artificial la mătcile acceptate, se refac nucleele depopulate etc.).

Un indiciu că mătcile sunt acceptate este luarea în creştere a fâşiei de fagure artificial din RH (rama hrănitor).

Popularea acestor nuclee cu albină cere un plan precis, în funcție de data pornirii creşterii botcilor. Ele se formează cu 1 oră înaintea altoirii botcilor, cuprinzând 1 fagure cu puiet căpăcit gata de ecloziune, 2 faguri cu provizii (din care unul cu hrănitor) şi albina acoperitoare + albina tânără periată de pe 2 faguri cu puiet necăpăcit. Se recomandă să se organizeze simultan câte 2 nuclee adăpostite în acelaşi stup, cu direcție inversă de zbor. Stupul de împerechere având ambele urdinişuri închise, dar cu ventilația deschisă sus şi cu apă în hrănitor, este dus la adăpost şi întuneric, unde este ținut 3 zile, timp în care tot puietul a eclozionat din celule. Acum este adus pe locul definitiv din stupină, într-un astfel de stup cu 2 nuclee putându-se împerechea la rând 3-4 serii de mătci. Hrănirea acestor nuclee se face seara cu doze mici, chiar dacă albinele găsesc în câmp ce să culeagă. Mătcile împerecheate, după depunerea câtorva ouă, sunt ridicate şi folosite în stupină sau păstrate în stupii orfanizați în acest scop, pentru a face loc unui alt rând de mătci la împerechere.

b. Mijlocii

Sunt organizate într-un magazin de recoltă, cu câte 2-3 jumătăți de rame STAS (3-4 nuclee la 1 magazin prevăzut cu fund şi capac), fiecare nucleu având nevoie de 250 g albină. La fundul fiecărui compartiment se află o tăietură de 3/8 cm prevăzută cu sârmă pentru ventilație. Popularea lor se face cu albina tânără periată de pe 1,5 rame STAS cu puiet necăpăcit, botca altoindu-se înaintea perierii, pe unul din faguri (protejată cu un manşon de carton sau spirală).

c. Mici

La aceste nuclee hrănirea este oarecum dificilă, fapt ce cauzează rămânerea fără hrană şi părăsirea lor de către albine. Alimentarea este asigurată cu miere printr-un dispozitiv hrănitor pus deasupra ramei sau alături ca o diafragmă. Cunoscute la noi şi sub denumirea de stupuşori de împerechere, de obicei folosesc 2-3 rame mici cât 1/3 sau 1/4 dintr-o ramă mare, populația lor putând fi de 50, 100, până la 250 g albină în funcție de diversele dimensiuni şi modele:

Tip Zander

Pot fi folosite la împerecherea industrială şi sunt prevăzute numai cu o singură ramă mică, pereții laterali fiind din sticlă ce glisează în nuturi (putând fi scoşi cu uşurință la nevoie). Suprafața interioară a fagurelui este de 190 x 102 mm, iar spațiul util pentru hrană este de 148 x 55 x 45 mm, încăpând aici 500 g pastă de zahăr cu miere. Defectul modelului Zander sau Peschetz constă în faptul că are doar o singură ramă, fiind nepotrivit vieții albinelor.

Popularea cu albine se face astfel:

- stupuşorii se aşează orizontal pe o masă de lucru,
- se scoate unul din cele 2 geamuri ce formează pereții laterali punându-se alături de fiecare stupuşor,
- se lipeşte o fâşie îngustă de fagure artificial în partea de sus a ramei stupuşorului,
- se deschide stupul furnizor de albină tânără şi de pe fiecare fagure scos se scutură bine albina într-o ladă deschisă,
- concomitent, o a doua persoană, pulverizează albina căzută în ladă cu apă călduță uşor însiropată,
- fagurii goi de albine se împart la stupii vecini, însemnându-i pe speteaza de sus,
- dacă dispunem de mătci aşezăm coliviile cu mătci şi şerbet sub hrănitor,
- dacă dispunem de botci mature acestea vor fi aşezate sub fagurele artificial, înainte ca stupuşorul să fie populat,
- cu un polonic de supă se ia atâta albină năclăită din ladă cât încape în polonic (cam 3-4 dl de albină) şi se toarnă în primul stupuşor din cei înşiraţi pe masă, introducând imediat geamul la locul său,
- stupuşorul populat se aşează apoi în poziție verticală pe masa de lucru, închizându-i urdinişul şi deschizând ventilația de jos şi cea laterală,
- după popularea tuturor nucleelor vom umple hrănitoarele de deasupra stupuşorilor cu miere cristalizată amestecată cu păstură (cam 2 linguri de 100 g),

- stupuşorii se asociază perechi, ambii stupuşori ocupând o lădiță specială de protecție unde fiecare dintre ei are un urdiniş aşezat aparte, în poziție inversă,
- lădițele cu stupuşorii de împerechere se duc într-o cameră întunecoasă şi caldă, pentru 3 zile, înfundându-se urdinişurile cu muşchi de pădure bine udat (sau cu o bucățică de plasă de sârmă); stând grămădite pe fundul stupuşorului, albinele încep să se lingă şi să se usuce; descoperă matca din colivie; unele se apucă de lucru la făguraş, altele se urcă în camera hrănitorului; dacă sunt lăsate la lumină afară albinele se neliniştesc, lucru ce se răsfrânge defavorabil asupra tinerelor mătci;
- după trecerea celor 3 zile muşchiul de copac de la urdiniş va fi bine uscat, putând fi ros uşor de către albine; ele ies la urdiniş dar, fiind întuneric, stau liniştite şi consumă din hrana dată, mătcile fiind deja eliberate din botcă sau cuşcă,
- după trecerea celor 3 zile stupuşorii sunt scoşi afară, ceva mai departe de stupii din prisacă, fiind aşezați pe câte un suport înalt, deschizându-le urdinişurile,
- mătcile îşi vor face zborurile de recunoaştere şi apoi zborurile de împerechere, scoaterea afară şi deschiderea stupuşorilor se face doar seara după orele 17.

Tip Fota

Sunt alcătuite din 3 rame înguste, prinse una de alta cu mici balamale, astfel că atunci când sunt asamblate pot forma o ramă Dadant sau ME. Cele 3 rame ocupă un spațiu necesar plus un loc alăturat unde stă hrănitorul, deasupra având un spațiu pentru o colivie cu matcă.

Avantaje:

- încap în el aproape 500 g albine;
- matca poate începe ouatul în diviziunea din mijloc;
- în diviziunile marginale se pot strânge proviziile;
- nucleele bine organizate pot ierna peste iarnă fiind aşezate, câte 4 (într-o ladă corespunzătoare cu urdinişuri inversate), deasupra unei familii puternice (în primele săptămâni ale primăverii primind hrană stimulentă mătcile tinere ocupă cu puiet rama centrală, nucleele putând fi folosite apoi pentru înlocuirea mătcilor, refacerea nucleelor temporare etc.).

Tip Gödölo

Au o gratie Hannemann la fund, albina fiind scuturată în sertarul de sub gratie, de unde se ridică sus şi pătrunde în interior, trântorii rămânând blocați în sertar, de unde sunt evacuați după câteva ore etc.

d. Pitice (nucleoli) sau micronuclee

Micronucleele, pe lângă avantajele şi dezavantajele cunoscute necesită un control permanent şi o pregătire avansată a apicultorilor, putând deveni surse de îmbolnăvire pentru întreaga stupină. Micronucleele trebuiesc hrănite la 2-3 zile cu miere cristalizată amestecată cu polen (cea mai bună hrană energo-proteică), altfel mătcile riscă să rămână nefecundate sau se fecundează foarte târziu (după 15 zile). Mătcile care întârzie la fecundat vor fi de o valoare îndoielnică.

18.10. Numărul optim de culegătoare

O albină aparținând unei familii cu 60.000 de culegătoare produce de 1,5 mai multă miere decât o albină ce aparține unei familii cu 30.000 de albine. Pe de altă parte, familiile de albine prea puternice sunt mai puțin avantajoase şi ridică probleme în exploatare. Este bine să se găsească o linie de mijloc.

18.11. Numerotarea stupilor

Numărul stupului şi accesoriilor acestuia nu trebuie confundat cu numărul coloniei, numărul stupului neputând fi schimbat decât odată cu distrugerea stupului. Atât numărul stupului cât şi al coloniei îşi păstrează propria lor individualitate. Numărul de ordine al stupului poate fi scris în interiorul său, fiind invizibil din afară, acelaşi număr purtându-l şi piesele lui. Importanța individualizării stupilor se face simțită mai ales în timpul epidemiilor de boală preîntâmpinând răspândirea lor în întreaga stupină.

Spre deosebire de numărul stupului, care este înscris pe cutii şi accesorii, numărul coloniei este imprimat pe o plăcuță care se poate muta odată cu transvazarea coloniilor de albine în alte cutii de stupi, prinzându-se provizoriu cu un cui.

19. O.

<table>
<tr><td colspan="3">19.1. Ochiul albinei
19.2. Octombrie
19.3. Oglinda stupului</td></tr>
<tr><td>19.4. Organizarea albinelor</td><td colspan="2">Colonii sănătoase şi puternice
Faguri de calitate
Reînnoirea sistematică a mătcilor
Selecția şi creşterea mătcilor
Stupi corespunzători
Utilizarea FAB, FAV şi FAP</td></tr>
<tr><td rowspan="2">19.5. Organizarea apicultorului</td><td>Previziunea</td><td>Inventarul apicol
Timp disponibil
Protecția muncii</td></tr>
<tr><td>Gândire economică</td><td>Cunoştințe teoretice şi practice
Dragoste şi interes
Fişele individuale ale familiilor de albine
Operativitatea
Putere de muncă
Registru de evidență a cheltuielilor şi realizărilor</td></tr>
<tr><td colspan="3">19.6. Oțetul de miere
19.7. Oxitetraciclina</td></tr>
</table>

19.1. Ochiul albinei

Este sensibil numai la 6 culori: albastru, ultraviolet, galben, verde-albăstrui, purpuriu şi violet. Culoarea roşie este văzută de albine ca negru, iar albul este văzut ca o combinație de culori complementare.

În afara ochilor mari, cu care albina vede la depărtare, ea mai are în frunte alți trei ochi mici, îndreptați în sus, denumiți oceli, cu care adună imaginea neclară a ochiului compus, maia ales în amurg, sporindu-i sensibilitatea față de lumină. Cu aceşti ochi ajutători albina vede lucrurile din

apropiere şi e ajutată la delimitarea precisă a imaginilor provenite de la obiectele fixe pe care urmează să se aşeze.

19.2. Octombrie

În luna octombrie creşterea puietului încetează în aproape toate zonele țării. Excepții apar indeosebi la unele familii de albine din zonele de câmpie în familiile unde activează mătci tinere împerecheate în lunile august - septembrie. Este urmarea firească a scăderii temperaturii şi a dispariției surselor de hrană din natură. În zilele însorite mai pot fi văzute albine zburând. Sunt zboruri se scurtă durată - aşa zisele zboruri de curățire deosebit de binefăcătoare pentru iernare.

Lucrări :

- Stimularea zborurilor de curățire
- Strâmtorarea cuiburilor la nivelul fagurilor ocupați de albine;
- Echilibrarea proviziilor de hrană;
- Unificarea familiilor slabe şi a nucleelor care nu ai puterea de ierna independent;
- Efectuarea tratamentelor pentru combaterea parazitului "Varoa Jacobsoni" şi a braulozei;
- Instalarea la urdiniş a gratiilor împotriva şoarecilor;
- Împachetarea cuibului familiilor de albine cu materiale izolatoare împotriva schimbărilor bruşte de temperatură;

Amenajarea perdelelor de protecție a stupinei contra vânturilor puternice şi a curenților reci de aer;

Negăsind nimic pe câmp, albinele îşi economisesc forțele stând mai tot timpul în stupi. Numai în zilele cu soare, cele tinere, născute în ultimele săptămâni ale lunii septembrie, îşi fac zborul de recunoaştere. Mătcile care nu şi-au încetat ponta trebuie ținute în evidență pentru lucrările de selecție. În cuib albinele îşi mută proviziile acolo unde va avea loc ghemul de iernare.

Tratamentul contra păduchilor şi acarienilor Varroa

Cele mai eficace sunt cele făcute în lipsa puietului.

Unificările FAV cu FAB

Prin unificare coloniile FAB devin foarte puternice, cu câte 3-4 kg de albină, iernând în cele mai bune condiții şi cu un consum de hrană redus, raportat la puterea lor. Coloniile care nu depăşesc 5 intervale de albine nu merită să ierneze independent, fiind recomandabilă unirea lor, fagurii cu miere şi păstură rămaşi fiind folosiți la ajutorarea roiurilor timpurii, când ele se vor reface cu ajutorul mătcilor iernate în stupii pepinieri.

Înlăturarea şoarecilor şi asigurarea stupilor împotriva intemperiilor

Se montează gratii de tablă dințată la urdiniş şi se presară grâu otrăvit în locurile posibil accesibile intrării şoarecilor. Stupii vor fi reparați, chituiți şi vopsiți, iar capacele vor fi verificate pentru ca apa să nu pătrundă prin ele.

Precizarea spațiului pentru iernare

Într-o dimineață rece, cu 9-10 ^{0}C, pe la orele 6 se vor verifica toate coloniile observând pe câți faguri s-a format ghemul. Din fagurii ocupați bine cu albine, atunci când se va aranja definitiv cuibul pentru iernare, se vor scoate câte 2 de la fiecare colonie. De acum înainte, este de dorit ca apicultorul să intervină cât mai puțin posibil, respectând pe cât se poate aranjamentul făcut de albine în vederea iernării. ele îşi fac ghemul în locul unde stupul asigură condițiile cele mai bune pentru păstrarea căldurii, cerându-le un consum de hrană şi energie cât mai redus.

Orânduirea hranei şi a cuibului de iarnă

În cuibul de iarnă nu trebuie lăsat nici un fagure gol complet, ci numai din aceea care au cel puțin 2 kg miere în partea superioară. În cuib nu se vor păstra decât faguri cu o vechime de cel puțin 2 ani, de culoare închisă, aceştia ținând mai bine de cald, fiind preferați de mancă la începerea pontei. Limitarea spațiului se face cu diafragma. Golul rămas se umple cu materiale termoizolante. Pentru iernarea albinelor în stupi tip ME se recomandă unificarea a câte 2-3 colonii şi iernarea pe 2 corpuri, cu 4-5 kg albină, având asigurate provizii în coronițe, corpul 2 fiind în totalitate plin cu miere. În stupii Dadant-dubli, foşti cu 2 corpuri în vară, se recomandă iernarea a câte 2 colonii despărțite prin diafragmă, ghemul formându-se de o parte şi de alta a diafragmei, cele 2 colonii însumând 3-5 kg de albină. Ca regulă generală, coloniile mai mici de 1,8-2 kg albină este bine să ierneze câte 2 în acelaşi stup, despărțite cu dublu separator din pânză metalică. Ramele cele mai pline vor fi aşezate de o parte şi de alta a separatorului.

Cercetătorul Waldrabenstein foloseşte stupul orizontal pe 20 de rame cu un urdiniş unic mare, în locul dublului separator punând o ramă groasă de 1 cm, care are fixată pe ambele feţe câte o gratie Hannemann ce desparte cele 2 colonii gemene. Se pot întrebuinţa şi 2 rame subţiri cu gratii Hannemann, dar între ele se aşează o ramă cu miere, gratia distanţată oprind cele două mătci să ia contact una cu alta. Albinele pot trece dintr-o parte în alta şi au urdiniş comun. Cele 2 colonii gemene iernează în varianta III-a de iernare, având de o parte şi alta a diafragmei câte 2 faguri cu miere ¾, urmaţi de fagurele cu păstură şi fagurii cu miere ½. La marginile opuse se aşează câte o diafragmă, urmată de materialul termoizolator.

Păstrarea fagurilor cu păstură şi miere

Se face în dulapuri bine închise, ferite de atacul dăunătorilor.

Orânduirea nucleelor pentru iernat

Se face din vreme, fiecare colonie puternică putând primi, de o parte şi de alta, câte 2 nuclee, despărţite cu diafragme etanşe. Alegerea coloniei paterne se face încă din august.

Pregătirea viitoarelor controale

Se poate face introducând pe fundul stupilor foi de carton sau hârtie cerată, având grijă să nu acoperim condensatorul metalic, adică magnetul de apă de la marginea fundului.

19.3. Oglinda stupului

E denumirea ce se dă porţiunii de teren de aproximativ 1 m^2 aflată în faţa stupului şi care, fiind mereu curăţată, atrage atenţia stuparului când acolo se văd prea multe albine moarte, sau resturi de larve eliminate din stup ori chiar o matcă moartă. Cercetarea acestei porţiuni de teren permite stuparului să-şi dea seama de anumite stări anormale ivite în cursul sezonului.

19.4. Organizarea albinelor

Modul de organizare a albinelor este destul de complex, comunicarea dintre ele făcându-se prin mijloace olfactive, vizuale, tactile, prin schimburi de hrană, contacte directe, cercetări reciproce etc., termoreglarea şi adaptabilitatea crescând direct proporţional cu numărul de albine pe care colonia îl are în componenţă.

Privind cei trei factori principali care formează integritatea unei colonii: albinele lucrătoare, matca şi trântorii, colonia poate fi luată ca un tot biologic unitar, atât viaţa colectivă cât şi cea individuală fiind călăuzită de reflexe necondiţionate instinctuale, înnăscute, care nu se schimbă niciodată şi sunt transmise ereditar. Modul de hrănire specific albinei se bazează pe schimburile de hrană dintre albine. Aşa se explică de ce o albină izolată moare, fiind lipsită, printre altele, de anumite elemente vitale, pe care numai viaţa de colonie le poate avea. Succesiunea şi repartiţiile muncii în stup sunt impuse în funcţie de vârsta albinelor şi de necesităţile de moment ale coloniei. Albinele comunică între ele prin intermediul dansurilor, ultrasunetelor şi mirosurilor eliminate cu ajutorul glandei Naasanoff (glandă odorantă ce serveşte la identificarea albinelor aceluiaşi stup).

19.4.1. Colonii sănătoase şi puternice

O familie puternică, cu regină tânără, în perioada de iarnă consumă mai puţină hrană, are o dezvoltare explozivă în primăvară, albinele ei trăiesc mai mult şi sunt mai puţin uzate, mai sănătoase şi mai productive.

Numai familiile de albine puternice (ce iernează cu 2,5-3 kg albină) pot realiza producţii mari de miere, măresc productivitatea muncii (cât mai puţine intervenţii) şi dau cele mai mari satisfacţii de ordin economic.

19.4.2. Faguri de calitate

Prezenţa fagurilor goi şi în număr apreciabil stimulează acumularea mai mare a mierii în timpul culesurilor de producţie.

19.4.3. Reînnoirea sistematică a mătcilor

În mod incontestabil nu există succes durabil în apicultură fără un program de reînnoire sistematică a mătcilor, cu mătci tinere selecţionate şi testate. În general, orice matcă tânără este de preferat unei mătci selecţionate însă bătrâne. Să creştem mătci pornind de la cele mai bune familii din stupină.

19.4.4. Selecția şi creşterea mătcilor

Orice progres în munca de selecție şi de creştere a mătcilor, cere o atentă supraveghere, timp disponibil, cunoştințe de specialitate şi condiții adecvate, rezultatele fiind însă pe măsură.

19.4.5. Stupi corespunzători

Stupii să fie fără defecte şi fără fisuri (care ar înlesni accesul altor albine şi declanşarea furtişagului. Pătrunderea curenților reci (sau a precipitațiilor), păstrarea căldurii şi a spațiului corespunzător pe timpul iernii măresc longevitatea albinelor.

19.4.6. Utilizarea FAB, FAV şi FAP

FAB sunt familiile de bază care participă la culesurile de producție. FA este prescurtarea ce denumeşte familiile ajutătoare care pot fi FAV (familiile de albine ajutătoare vremelnice sau temporare), folosite la întărirea FAB fie înaintea culesurilor, fie înainte de intrarea la iernat; FAP (familiile ajutătoare permanente) păstrate în stupină pentru ajutorarea FAB, formarea roilor artificiali, asigurarea materialului biologic ori de câte ori este nevoie.

19.5. Organizarea apicultorului

Calitățile obligatorii unui bun apicultor

19.5.1. Previziunea

Se referă la anticiparea faptelor (printr-o programare bine pusă la punct) şi la capacitatea de a improviza soluții valide. Orice producție trebuie să fie planificată şi urmărită pentru a înlătura pierderile şi a rentabiliza ocupația creşterii albinelor. Dacă producția nu acoperă cheltuielile este bine să analizăm cu mare atenție întreaga noastră activitate, să identificăm erorile şi să acționăm urgent alegând soluția adecvată.

19.5.1.1. Inventarul apicol

Cuprinde totalitatea uneltelor, obiectelor şi construcțiilor apicole care aparțin şi reprezintă întreaga dotare a unei exploatări apicole. Printre acestea enumerăm: masca apicolă, centrifuga, masa de descăpăcit, tava de descăpăcit, halatul apicol, salopeta apicolă, şorțul apicol, mănuşile apicole, dalta apicolă, afumătorul, peria apicolă, scaunul apicol, lada de lucru, hrănitoarele, coliviile pentru mătci, uneltele pentru: însârmarea ramelor, fixarea fagurilor artificiali, extracția şi condiționarea produselor apicole, colectarea propolisului, creşterea şi transportul mătcilor etc. În afara inventarului apicol, într-o stupină mai sunt necesare şi alte materiale şi unelte ca: benzină, cazma, chit, ciocan, cleşte, cuie, dălți, ferăstrău, lopată, petrol lampant, rindea, sârmă pentru însârmat rame, săpun, sodă, topor, vopsele pe bază de ulei etc.

19.5.1.2. Timp disponibil

Dacă dorim să ne apucăm de apicultură să nu uităm că este nevoie de prezența noastră în stupină, ori de câte ori situația o cere (în special în lunile mai-iunie), pentru a preveni roitul, pentru situații neprevăzute etc., neexecutarea la timp a unor lucrări putând anula uneori rezultatele urmărite.

19.5.1.3. Protecția muncii

Apicultorii trebuie să fie echipați cu salopetă sau halat apicol de culoare albă, să nu prezinte mirosuri străine ce irita albinele, să folosească afumătorul şi masca etc. Pe vagoanele ce transportă stupi vor fi prinse tăblițe cu inscripția "atenție albine!", vor avea asigurate stingătoare şi vor fi dotate corespunzător pentru circulația în siguranță pe drumurile publice. Vetrele de stupină vor fi amplasate cât mai departe de drumurile circulate de oameni şi animale iar la masivele melifere se va ține de cont de normele în vigoare privind paza contra incendiilor etc.

19.5.2. Gândire economică

Pentru a gândi economic trebuie să cunoaştem şi să evaluăm corect principalii factorii ai producției apicole, să ținem o evidență la zi a lucrărilor executate şi planificate în vederea analizării şi perfecționării muncii, să dispunem de un inventar apicol cât mai performant, să găsim soluțiile

cele mai avantajoase pentru mărirea rentabilității. Mărirea rentabilității stupinei presupune existența a cel puțin 40-50 familii sau exploatarea diversificată, pentru a obține, pe lângă miere, şi alte produse (polen, păstură, propolis, venin, roi etc.).

19.5.2.1. Cunoştințe teoretice şi practice

Cunoştințele se capătă prin studiu iar practica se dobândeşte prin exercițiu. Ca să exersăm avem nevoie de 2 familii de albine pe care să le procurăm de la un apicultor priceput şi de încredere (pentru ca acele familii să fie sănătoase şi cu un potențial ridicat). Nu trebuie să ne hazardăm de la început cu un număr prea mare de stupi căci s-ar putea să ne trezim "fără aptitudini". Cunoştințele teoretice nu sunt întotdeauna suficiente pentru reuşită, între teorie şi practică rămânând întotdeauna ceva de completat. Nu este suficient să fii antialergic (condiție esențială), ci trebuie să ai îndemânare, fler, talent, pasiune pentru albine, voință etc., să fii perfecționist... apicultura rămânând, chiar pentru adevărații apicultori, o taină doar pe jumătate descifrată.

19.5.2.2. Dragoste şi interes

"Dacă dragoste nu e, nimic nu e". Şi dacă există dragoste există şi interes. Interesul poate exista şi fără dragoste însă, fără dragoste nu vom ajunge la nici un rezultat...

19.5.2.3. Fişele individuale ale familiilor de albine

Fiecare familie este bine să aibă o fişă în care vor fi notate toate aspectele importante ce țin de practica apicolă. În partida fiecărei familii vom nota:

- anul mătcii prin litere (M1, M2, etc.),
- notările făcute cu ocazia reviziilor:
    1. cantitate proviziilor (în kg),
    2. numărul fagurilor din cuib,
    3. numărul intervalelor,
    4. numărul fagurilor cu puiet şi calitatea acestuia,
    5. alte evidențe şi însemnări,
- înregistrările cântarului apicol de control;
- tratamente efectuate şi consumuri de medicamente;
- hrăniri de stimulare şi completare;
- faguri clădiți, propolis, polen, miere extrasă (alte produse);
- unificări;
- familii ajutătoare formate etc.

Evidența poate fi ținută şi pe calculator (PC) alcătuind o bază de date care să aibă prevăzute rubricile de interes şi schimbările survenite pentru fiecare colonie de albine, în fiecare an urmărind selectarea familiilor de prăsilă cât mai riguros cu putință. Pentru uşurarea interogărilor este bine ca anumite lucrări să fie prevăzute cu un cod, calculatorul putând executa apoi orice interogare îi cerem să facă. Astfel, vom putea urmări cu exactitate care sunt familiile productive (candidate la grupa de prăsilă) şi care sunt cele ce urmează să le desființăm, în vederea efectuării selecției de masă şi selecției individuale.

19.5.2.4. Operativitatea

Operativitatea nu este altceva decât practica apicolă eficientă - strâns legată de concepția apicultorului, de sistemul său de idei, dobândit prin gândire, informare, studiu, experiență etc.

19.5.2.5. Putere de muncă

Sunt luați în calcul toți factorii ce pot contribui la eficientizarea muncii, "factorul om" jucând un rol important, apoi pregătirea şi perfecționarea, alegerea tipului şi numărului de stupi adecvați forței de muncă etc.

19.5.2.6. Registru de evidență a cheltuielilor şi realizărilor

Trebuie să cuprindă următoarele rubrici:

- **Cheltuieli**: ---

- **Investiții**: Materialul biologic (familii de albine, mătci, etc.); Stupi (cutii); Inventarul auxiliar (bidoane, faguri, rame, etc.).
- **Producție**: Manoperă; Deplasarea apicultorului (autoturism); Biostimulatori; Medicamente; Amortizare (5% din valoarea utilă); Chirie; Transport stupi în pastoral; Diverse.
- **Venituri realizate**: Valoarea producției /familia de albine; Valoarea producției /stupină; Profit total şi cât la % cheltuieli.

19.6. Oțetul de miere

Este cel mai sănătos şi bun la gust dintre toate specimenele de oțet cunoscute, fiind mult mai bogat în vitamine decât cel de vin, preparându-se numai din hidromel care are sub 14% alcool. A se evita contactul oțetului cu metale cum sunt fierul şi mai ales arama, din cauza reacțiilor toxice care apar.

19.7. Oxitetraciclina

M - Oxitetraciclina

20. P.

<table>
<tr><td colspan="2">20.1. Paralizia albinelor
20.2. Para-Loca
20.3. Paratifoza
20.4. Paroi
20.5. Partenogeneza
20.6. Pasta pentru mătci
20.7. Pastoral
20.8. Păpădia
20.9. Partenogeneza
20.10. Păduchele albinei
20.11. Păsările şi animalele insectivore
20.12. Păstrarea botcilor
20.13. Păstrarea polenului
20.14. Păstrarea mătcilor de rezervă</td></tr>
<tr><td>20.15. Păstura</td><td>20.15.1. Extragere
20.15.2. Influențe
20.15.3. Formarea rezervelor de păstură în faguri
20.15.4. Eliminarea păsturii alterate din faguri</td></tr>
<tr><td colspan="2">20.16. Pătrunjelul
20.17. Penicilina
20.18. Pericistimicoza
20.19. Pepiniere colective
20.20. Perioada optimă de creştere a mătcilor
20.21. Pierderea capacității de ouat a mătcilor
20.22. Pierderile de mătci
20.23. Pintenul apicol
20.24. Plante dăunătoare</td></tr>
</table>

20.25. Plante spontane sau de cultură care secretă nectar şi/sau polen 20.25.1. Ploşnița de câmp 20.26. Podişorul Snellgrove 20.27. Polenizarea		
20.28. Polenul	20.28.1. Polenul ca hrană a albinelor 20.28.2. Polenul şi cuibul coloniei 20.28.3. Polenul şi matca 20.28.4. Polenul şi sănătatea coloniei 20.28.5. Polenul şi iernarea albinelor 20.28.6. Formarea rezervelor de polen 20.28.7. Polenul şi păstura în combaterea afecțiunilor umane 20.28.8. C. – Colectarea şi condiționarea	
20.29. Poluarea 20.30. Populația închisă 20.31. Pregătirea unificării 20.32. Preducea apicolă 20.33. Prelucrătoarele 20.34. Prepararea siropului 20.35. Presa de faguri 20.36. Presa pentru saltele 20.37. Presiunea de selecție		
20.38. Pregătirea de roire	20.38.1. Condițiile roirii 20.38.2. Curba de roire la albine 20.38.3. Procesele premergătoare roirii	
20.39. Prevenirea bolilor 20.40. Prevenirea furtişagului 20.41. Prevenirea pagubelor provocate de găselniță		
20.42. Prevenirea roirii	20.42.1. Controlul roirii cu ramă clăditoare 20.42.2. Variante de preîntâmpinare a roirii 20.42.3. Metoda simulacrului de roire 20.42.4. Metoda spargerii unității cuibului ori inversării lui 20.42.5. Metoda preschimbării stupilor puternici în locul celor slabi	
	20.42.6. Roirea prin deplasare sau mutație	Metoda 1 Metoda 2 (Vasenko)
20.43. Prezența puietului 20.44. Primenirea de sânge		
20.45. Prinderea roiului	20.45.1. Modalități de prindere	Metoda 1 Metoda 2 Metoda 3
20.46. Productivitatea muncii 20.47. Prenimfele mătcilor		
20.48. Propolisul	20.48.1. Propolisul şi extractele de propolis 20.48.2. Propolisul şi rolul său în cadrul coloniei de albine 20.48.3. De ce recoltează albinele propolis ? 20.48.4. Recoltarea propolisului de către albine	

	20.48.5. Tendința de propolizare la câteva rase de albine 20.48.6. Teorii asupra formării propolisului 20.48.7. Surse naturale de propolis 20.48.8. Proprietăți fizice ale propolisului 20.48.9. Compoziția chimică a propolisului 20.48.10. Extracte de propolis şi tehnologii de obținere a extractelor standardizate 20.48.11. Activitatea biologică a extractelor de propolis şi a diferitelor fracțiuni ale acestora 20.48.12. Probleme legate de aplicarea extractelor de propolis şi a preparatelor acestuia în terapeutica umană 20.48.13. Efectele propolisului în afecțiunile hepatice 20.48.14. Forme de aplicare a propolisului în diferite tratamente
20.49. Protofilul 20.50. Puietul bolnav 20.51. Pulverizatorul 20.52. Punga rectală 20.53. Puntea reper 20.54. Puricii de frunze 20.55. Puterea optimă a familiilor de albine	

20.1. Paralizia albinelor

Patologie apicola - Paralizia cronică

Este o boală infecto-contagioasă provocată de un virus, ce se manifestă din luna mai până în septembrie. Albinele îşi pierd perişorii de pe corp, devenind negre, lucioase şi lente, refugiindu-se pe la colțurile stupilor sau pe speteaza superioară a ramelor. Mai totdeauna albinele sănătoase le elimină din stupi, înaintea apariției acestor simptome (din cauza mirosului lor neplăcut). Mirosul albinelor moarte este asemănător cu al peştelui stricat.

Boala apare de obicei atunci când în stup temperatura este prea ridicată şi mediul uscat. Se recomandă umbrirea şi hrănirea cu sirop. Cercetătorul Savof a folosit cu succes biomicina (2 tablete de 0,125g la 600 g sirop 1:1), administrând câte 1 litru de sirop medicamentos la interval de 3 zile.

20.2. Para-Loca

Patologie apicolă - Loca dublă

20.3. Paratifoza

Patologie apicolă – Paratifoza sau salmoneloza

20.4. Paroi

Denumirea populară a roiului primar.

20.5. Partenogeneza

Forma de înmulțire sexuată ce constă în dezvoltarea unui nou organism dintr-un ovul nefecundat. Câteodată ambele sexe pot fi reunite în acelaşi individ, cum e corpul râmei sau al melcului, care este şi mascul şi femel, deci hermafrodit. Trântorii născuți din ouăle depuse de albinele bezmetice sunt haploizi.

În lumea insectelor partenogenetice, în mod obişnuit, descendentul este echivalentul ascendentului şi dintr-o femelă se naşte tot o femelă. La albine această însuşire face excepție – dintr-o femelă născându-se un mascul – această formă fiind numită arhenotocă. Chiar şi din ouăle de mătci, atunci când sunt nefecundate, se vor naşte tot trântori.

Ca o excepție care confirmă regula, unii practicieni au observat că unele mătci nefecundate, sau în situații cu totul excepționale, chiar coloniile bezmetice reuşesc să-şi facă mătci normale. Explicația ce s-a dat a fost acela al furtului de ouă fecundate din alți stupi, ceea ce ar scoate albina din categoria ființelor ce se conduc numai după instinct. O altă explicație ar fi aceea a ieşirii la zbor

de împerechere a unor albine ouătoare. Aceste caracteristici apar mai ales la albinele tunisiene şi caucaziene.

20.6. Pasta pentru mătci

Este făcută din miere, zahăr pudră şi păstură, având aceeaşi componență ca cea de mai sus, la care se adaugă 7% păstură scoasă dintr-un fagure, obținându-se un amestec consistent. Pasta se prepară cu 3-4 luni înaintea primăverii, punând-o în borcane bine închise şi ferite de lumină. Înaintea introducerii în coliviile de expediție a mătcilor, ea se frământă puțin şi se introduce uşor între tuburi.

20.7. Pastoral

Stuparitul - pastoral

20.8. Păpădia

Are o durată de înflorire de 15 zile, înflorind primăvara şi sporadic toamna, polenul şi nectarul ei fiind de o valoare foarte mare pentru albine.

20.9. Partenogeneza

Este o formă de înmulțire sexuată ce constă în dezvoltarea unui nou organism dintr-un ovul nefecundat. Albinele fac parte din rândul insectelor partenogenetice care se pot înmulți chiar fără împreunarea cu un mascul, din ouăle lor născându-se numai trântori. După legile geneticii trântorul este haploid. În mod obişnuit, în lumea insectelor partenogenetice, descendentul este echivalentul ascendentului, la albine această însuşire făcând excepție, căci dintr-o albină se naşte un mascul.

Această descendență se numeşte arhenotocă.

20.10. Păduchele albinei

B. - braula

20.11. Păsările şi animalele insectivore

D. - Păsări şi animale

20.12. Păstrarea botcilor

B. – păstrarea botcilor

20.13. Păstrarea polenului

C. - Uscarea şi conservarea

20.14. Păstrarea mătcilor de rezervă

O soluție ar fi folosirea unui stup pentru mai multe mătci, utilizând aceste mătci de rezervă ori de câte ori este nevoie. Trebuie acordata o mare atenție diafragmelor despărțitoare, ca nu cumva să existe vre-un orificiu pe unde s-ar putea strecura mătcile. Fiecare compartiment va avea urdiniş propriu şi podişoare separate. În lipsa de cules aceste nuclee trebuiesc hrănite. O soluție provizorie poate fi şi folosirea coloniilor păstrătoare.

20.15. Păstura

Valoarea sa alimentară este de 3 ori mai mare decât cea a polenului, şi de 9 ori mai mare decât a oricărui încoluitor de polen, păstura având o putere antibiotică de 3 ori mai mare decât cea a polenului. Albinele care în primele 8 zile de la eclozionare consumă multă păstură sunt mai viguroase, putând atinge o longevitate de până la 233 de zile, un mare rol jucându-l şi calitatea polenului consumat.

20.15.1. Extragere

Fagurii cu păstură sunt tăiați fâşii. Porțiunile compacte cu păstură sunt rupte în bucăți de mărimea unei nuci şi sunt trecute printr-o maşină de tocat carne. Rezultă o pastă uniformă care se mestecă cu miere (1 parte păstură + 2 părți miere). Se mestecă 10-15 minute iar după 24 de ore stratul de sus (cca o treime) care constă din ceară, resturi de păstură şi miere, se raclează (poate fi folosit primăvara - diluat în şerbet sau sirop - pentru stimularea familiilor de albine). Dedesubt

rămâne un produs superior la care se adaugă 1% tinctură de propolis, pentru a-i îmbunătăți gustul şi valoarea terapeutică.

20.15.2. Influențe

Spre deosebire de polen, păstura e sterilă şi este mai uşor preluată şi digerată, valoarea sa alimentară fiind de 3 ori mai mare decât a polenului, întrecând de 2 ori valoarea oricărui înlocuitor. În ceea ce priveşte proprietățile antibiotice, păstura întrece de 3 ori pe cele ale polenului, care după o păstrare timp de 3 luni îşi pierde mai mult de 30% din calități. Cu toate acestea, deşi păstură are o valoare alimentară mai mare decât a polenului proaspăt, polenul proaspăt stimulează mai bine ouatul mătcilor.

20.15.3. Formarea rezervelor de păstură în faguri

Acolo unde familiile sunt puternice şi în natură a apărut un cules abundent de polen, dispunând de stupi verticali dubli sau multietajați, vom introduce direct pe fund un corp cu faguri mai vechi, goi, peste acest corp aşezând o gratie Hannemann, fagurii cu puiet şi matca. Când fagurii vor fi aproape completați cu păstură, îi vom ridica în corpul cu matcă, pentru ca albinele să depoziteze un strat de miere şi să-i căpăcească, sau vor fi pudrați cu zahăr farin, după care vor fi ridicați şi puşi la păstrare în depozite uscate şi curate, feriți de atacul găselniței şi dăunătorilor specifici, prin sulfurizare regulată cu bioxid de sulf, pe suprafața fagurilor punând şi o farfurie cu 100 g formol (care să nu fie mai concentrat de 30%).

Pericolul de alterare a păsturii apare atunci când aceasta este expusă la umiditate, provocând pericistimicoza.

20.15.4. Eliminarea păsturii alterate din faguri

Pentru a evita stricarea fagurilor sau darea lor la topit se procedează în felul următor:

- Se prepară o soluție de 2 g bicarbonat de sodiu la litru de apă, care cu un vermorel este pulverizată pe toată suprafața fagurelui atacat, până când celulele s-au umplut cu soluție.
- Fagurii astfel umpluți se afundă într-un vas mare umplut cu o soluție asemănătoare, unde rămân 12 ore. Soluția provoacă o vie efervescență a păsturii care înmuiată, este eliminată apoi prin centrifugare.

20.16. Pătrunjelul

Împotriva furnicilor se recomanda şi folosirea mai multor fire de pătrunjel, puse deasupra podişorului stupului.

20.17. Penicilina

Administrată primăvara în sirop 1:1, în doze mici de 3 ori din 7 în 7 zile (200.000 U. I. la 1 litru sirop) măreşte rezistența albinelor.

20.18. Pericistimicoza

A. – Ascosferoza (puietul_văros)

Este o boală ce provine de la o ciupercă microscopică şi entomofagă numită Pericystis apis Mossen. Atacă numai puietul (mai ales cel de trântor). Vitalitatea sporilor ciupercii durează 15 ani. Ciuperca se dezvoltă şi în coloniile bezmetice – pe puietul de trântor – uneori acționând împreună cu loca europeană. Cadavrele larvelor atacate sunt sfărâmicioase şi se transformă într-o pulbere asemănătoare cu varul.

Pentru combatere se recomandă topirea fagurilor infectați, dezinfecții profilactice periodice, tratarea cu Micocidin şi Codratin, presărarea pe fundul stupilor a câtorva bobițe de var nestins, dezinfectarea vetrei şi stupilor şi menținerea în stupină doar a familiilor puternice şi indemne la boli.

20.19. Pepiniere colective

Nucleele din pepinierele colective trebuie să fie destul de puternice (cel puțin 1 kg albină), iernarea cea mai bună făcându-se pe 4 faguri.

20.20. Perioada optimă de creştere a mătcilor

Perioada optimă de creştere a mătcilor corespunde perioadei de roire naturală (mai-iulie). Cu toate acestea, este de dorit să fie începută cât mai timpuriu (cu cel puțin 30 de zile înainte de înflorirea salcâmului). Atât familiile mamă şi tată cât şi familiile pornitoare şi crescătoare să fie menținute cât mai active. De la data căpăcirii primei botci vom lua măsuri de populare a nucleelor de împerechere, iar cu 48 de ore mai înainte de eclozionarea primei mătci, vom distribui mătcile nucleelor de împerechere. La 9-10 zile de la formarea botcilor, acestea sunt mutate în familiile păstrătoare sau în nucleele de fecundare . După terminarea distribuirii botcilor, nucleul cu matcă şi familia orfanizată crescătoare vor fi unificate (în vederea unificării mirosurilor folosind salicilatul de metil, punând 4-5 picături pe o bucată de vată cu care se vor tampona cele 2 adăposturi de albine).

Pentru reuşita operației: se vor îndepărta diafragmele familiei orfane; ramele vor fi împărțite în două, către pereții stupului; în intervalul astfel format se vor introduce ramele nucleului (cu matca pe rama din mijloc); nucleul cu matcă, adus pentru unificare, va fi încadrat de ramele cu puiet (periate de albine) care la orfanizare erau necăpăcite (date spre creştere altor familii); stupul se închide şi nu va mai fi deranjat decât după 2-3 zile; atunci când sunt amplasate pe fagurii cu puiet, botcile trebuiesc decupate cu multă ceară la bază, pentru a permite fixarea în ramele de nucleu, imediat deasupra puietului (pentru ca matca să iasă direct pe puiet), la de 5-8 cm de leațul superior (fiind protejate de eventuale răciri); dacă botcile necesită un transport mai lung, se recomandă a fi aşezate în cutii tapetate cu vată sau introduse în buret (în poziție verticală), cu orificii special confecționate, ferite de expunerea la soare şi de mirosurile toxice. Larvele sunt mai rezistente decât se admite în general; în laborator 50-90% din larve pot să trăiască la temperatura camerei 24 de ore. În practică se estimează că larvele se dezvoltă normal chiar dacă sunt ținute 5 ore în afară familiei, mai ales dacă temperatura exterioară este puțin mai ridicată. Nu trebuie însă expuse la soare pentru a nu se usca lăptişorul.

Creşterea se poate prelungi şi în luna august cu condiția folosirii la creştere a unor familii împuternicite cu faguri cu puiet şi hrănite suplimentar cu turte de miere şi sirop.

20.21. Pierderea capacității de ouat a mătcilor

Trebuie pusă pe seama unor accidente şi a unor boli (nosemoză etc.). Uneori glandele anexe ale spermatecii degenerează, iar matca depune ouă nefecundate devenind trântoriță. Mătcile care cad pe fundul stupului iarna şi sunt readuse la viață depun ouă nefecundate, devenind **mătci arhenotoce**. Uneori este nevoie de intervenția apicultorului pentru înlăturarea cu ajutorul unei pensetei a dopului de spermă care înfundă oviductele (la mătcile de curând împerecheate). Mătcile crescute toamna târziu riscă să rămână neîmperecheate iar primăvara vor depune doar ouă nefecundate. Dacă după fecundare albinele pornesc să facă din nou botci înseamnă că matca nu este corespunzătoare.

20.22. Pierderile de mătci

O regină nou născută învață întâi să zboare, făcând zboruri de orientare, în timpul acestor ieşiri putând dispărea din diferite cauze (intrarea în alt stup unde este masacrată, pierderea orientării, păianjenii, păsările etc.), în stupinele noastre media mătcilor pierdute poate atinge 1/3 din totalul nucleelor de împerechere.

20.23. Pintenul apicol

Este o unealtă cu ajutorul cărei se fixează fagurii artificiali pe sârmele ramei. Este format dintr-o rotiță dințată, care are în mijlocul muchiei un şanț, pintenul fiind folosit la cald, cu ajutorul lui încorporându-se sârma ramei în grosimea fagurelui artificial. Este bine să folosim alternativ 2 pinteni pentru ca unul să poată fi încălzit între timp.

20.24. Plante dăunătoare

D. - Plante dăunătoare

20.25. Plante spontane sau de cultură care secretă nectar şi/sau polen

Stuparitul-pastoral – Plante spontane sau de cultură

20.25.1. Ploşniţa de câmp

D. - Ploşniţa

20.26. Podişorul Snellgrove

Este alcătuit dintr-o foaie de placaj de 4 mm grosime, acoperind întreaga suprafaţă de deasupra a corpului de stup, foaia având tăiat în mijloc un orificiu dreptunghiular de 60 x 140 mm acoperit cu plasă metalică cu ochiuri de 2 mm, fixată pe ambele feţe ale placajului. Pe cele 4 margini ale foii de placaj se bat pe ambele părţi câte 2 şipci de lemn de 20 mm grosime şi 30 mm lăţime, formând o dublă ramă pe ambele feţe ale placajului. În şipcile înconjurătoare sunt prevăzute în mijloc cu câte 8 deschideri, ce vor servi ca urdinişuri suprapuse în tehnica cedării culegătoarelor din corpul de sus familiei de bază găzduite în corpul de jos.

Tipul original Snellgrove are numai 6 astfel de deschideri urdinişuri, partea rămasă fără urdinişuri putând fi folosită la amenajarea unei deschideri ce va permite unui furtun de cauciuc să comunice cu hrănitorul plasat în corpul de jos (orificiu ce se va deschide pe partea din faţă a stupului).

Tăietura din mijlocul foii de placaj joacă un mare rol la unificarea mirosurilor. Americanii au înlocuit placajul cu o pânză metalică rigidă, cu ochiuri de 1 mm, care unifică mai bine mirosul ambelor unităţi, iar pe timpul iernii cele 2 colonii iernate sub acelaşi acoperiş îşi împrumută mai uşor căldura.

20.27. Polenizarea

Este o lucrare de transportare a polenului de la o floare la alta, cu ajutorul unor agenţi străini veniţi din afară (vântul, apa, păsările şi insectele), cele din urmă polenizând circa 82% dintre plantele entomofile (3 sferturi dintre aceste procente fiind satisfăcute de albine). Foloasele indirecte aduse de albine agriculturii şi horticulturii sunt de zeci de ori mai mari decât cele aduse apicultorilor.

20.28. Polenul

Este un aliment primordial pentru larve şi pentru albine. Huber a fost primul cercetător care a observat că larvele eclozionate într-un cuib lipsit de polen mor. Compoziţia polenului variază în raport cu specia din care provine. Fără polen albinele nu pot creşte puiet, nu pot produce ceară iar activitatea lor vitală se întrerupe. Recoltarea şi transportul polenului este o muncă foarte obositoare (o culegătoare făcând doar 3-5 drumuri pe zi), uneori unei albine trebuindu-i aproape 2 ore pentru a strânge o încărcătură. Polenul strâns de albine este mai valoros decât cel strâns manual. Albinele tinere care nu au acces la hrana proteică din stup nu pot secreta hrană larvară şi au o mortalitate ridicată. După cum se ştie, la sfârşitul sezonului apicol din cauza lipsei de flori, albinele consumă în această perioadă rezervele de polen sau de păstură, rămânând pentru iarnă fără proteinele absolut necesare pentru creşterea puietului.

20.28.1. Polenul ca hrană a albinelor

În hrana de toamnă a albinelor are o deosebită însemnătate, cele tinere, începând cu cele de 9 zile consumând o mare cantitate de polen în vederea formării ţesutului gras, depozitându-l în cavitatea pericardică din apropierea învelişului chitinos dorsal al abdomenului. Aceste rezerve sunt folosite la creşterea puietului pe timpul iernii şi primăvara timpuriu. Acest autoconsum le scurtează viaţa şi le uzează foarte mult, lipsa polenului facilitând apariţia nosemozei.

Polenurile se împart în 3 categorii:

- **active**: de la pomii fructiferi (părul şi mărul fiind pe primul loc), salcie, iarbă neagră, sulfină, rapiţă, muştar, mac, levănţică, pătlagină, bărbuşoară, rotunjoară şi porumb;
- **medii**: păpădia, arborii de pădure (arţarul, alunul, arinul, mesteacănul etc.);
- **inactive**: levănţică hibridă (complet steril), cât şi cele de la brad, pin şi alte conifere care, deşi conţin unele substanţe folositoare, sunt lipsite de proteine.

Există şi unele plante ce conţin polen toxic, cum este săpunariţa, cât şi unele soiuri de bumbac şi alte specii care devin toxice în anumite condiţii.

20.28.2. Polenul şi cuibul coloniei

Albinele consumă polen sau păstură imediat după eclozionare, având nevoie să-şi completeze proteinele ce le lipsesc pentru dezvoltarea tuturor organelor.

20.28.3. Polenul şi matca

O matcă provenită din cea mai bună linie, dar care în stadiul larvar nu a primit lăptişor în cantitate mare şi de bună calitate (din cauza lipsei de păstură în cuib), va fi o matcă mai puţin valoroasă. şi cu cât în natură va fi un cules mai bogat de polen iar în stup se vor găsi rezerve sporite de păstură, cu atât însuşirile mătcilor crescute vor fi mai valoroase.

20.28.4. Polenul şi sănătatea coloniei

„Principala cauză a scăderii populaţiei sănătoase în perioada de primăvară – spune Farrar – o constituie cantitatea insuficientă de polen care trebuie să asigure creşterea puietului la sfârşitul iernii şi începutul primăverii". Constatarea cea mai clară a influenţei lipsei de polen asupra coloniei poate fi făcută în anii secetoşi, când florile se trec repede iar albinele nu-şi pot face rezerve de polen suficiente, ajungând să intre slăbite în iarnă, cu albine puţine şi o recoltă mică de miere. Aceasta se răsfrânge şi asupra primelor luni ale anului următor, până când apare culesul masiv de polen. „După o vară târzie, săracă în polen, - afirma Slavik – urmează o primăvară bogată în nosemoză".

Prezenţa abundentă a polenului în stup frânează extinderea locei şi a altor boli, puietul hrănit cu substanţe albuminoide însemnate rezistând mai bine decât cel hrănit cu zgârcenie.

Pe timpul sezonului activ o colonie puternică consumă aproximativ 45-50 kg de polen.

20.28.5. Polenul şi iernarea albinelor

Puietul născut iarna, datorită prezenţei păsturii lângă ghem este bine hrănit şi are o rezistenţă mărită faţă de răcelile apărute pe neaşteptate atât pe timpul iernii cât şi pe timpul primăverii. Lipsa păsturii sileşte albinele să-şi consume rezervele organice, în primăvară doicile nefiind în stare să crească mai mult de 20-30% din ouăle depuse de matcă.

Pentru o iernare corespunzătoare sunt suficiente 2 rame cu păstură, care să nu fie cu totul pline şi care trebuie să fie aşezate lângă ghem, sau chiar acolo unde el se formează.

20.28.6. Formarea rezervelor de polen

Farrar recomandă ca în fiecare stupină să se găsească, la sfârşitul iernii, cel puţin 1 kg polen rezervat pentru hrana fiecărei colonii de albine. Pentru aceasta este nevoie să ne ocupăm din timp cu recoltarea şi conservarea polenului.

Un mijloc practic de a forma o rezervă de polen, fără intervenţia albinelor, este folosirea metodei de scuturare a inflorescenţelor paniculilor de porumb, recoltare care se face în felul următor:

Dimineaţa, după ce soarele s-a urcat pe cer, având legată la gât o glugă larg deschisă, sau o cutie de placaj, apicultorul apleacă cu atenţie paniculul în glugă şi-l scutură puternic, o persoană putând aduna astfel 2 kg pe zi. Polenul astfel adunat se aşează într-un strat de 2 cm pe o prelată de polietilenă într-o cameră umbrită, dar cu curent uşor, pentru ca să se usuce. După 2-3 zile polenul se cerne şi se pune la păstrare, tratându-l cu vapori de sulf, acid acetic glacial sau tetraclorură de carbon.

20.28.7. Polenul şi păstura în combaterea afecţiunilor umane

Atenţie! Polenul alterat datorită umezelii este foarte toxic şi trebuie aruncat, nicidecum uscat şi consumat.

Fără a avea contraindicaţii sau incompatibilităţi cu medicamentele polenul este un aliment-medicament natural ce contribuie la fortificare şi regenerare.

Consumul zilnic a 1-3 linguriţe de polen, vindecă anemiile cele mai avansate, măreşte numărul globulelor roşii cu circa 1 milion / mm^3, şi are efecte salutare în afecţiunile hepatice. În cazul oamenilor sănătoşi este un puternic întăritor al sistemului imunitar, iar în cazul celor bolnavi, prin asociere cu medicamentele prescrise de medic contribuie la vindecarea mai rapidă. Încă din 1814 Huber a recunoscut că prezenţa polenului este o condiţie esenţială pentru creşterea puietului în familiile de albine. De aceea, cercetătorii şi apicultorii practicieni sfătuiesc ca pe timpul răcirii

vremii, mai ales primăvara şi toamna, să se folosească hrănirile stimulente cu polen amestecat cu sirop de zahar sau de miere, de cele mai multe ori familiile hrănite astfel crescând de 2 ori mai mult puiet decât familiile martor. Albinele sunt capabile sa crească puiet chiar şi în lipsa polenului, dar doar timp de 2 săptămâni şi numai prin secătuirea rezervelor proprii ale organismului.

Polenul le este necesar albinelor lucrătoare pentru dezvoltarea glandelor cerifere şi pentru formarea fermenţilor necesari pentru prelucrarea mierii, indivizii tineri care nu au primit polen din ziua eclozionării rămânând cu glandele cerifere slab dezvoltate. În lipsa păsturii albinele consumă, după unele statistici până la 20 kg miere pentru secretarea unui kg de ceară, iar în cazul consumului de polen cantitatea de miere necesară este de 12 kg. Lipsa hranei albuminoide în raţia familiei poate fi una din cauzele apariţiei bolilor parazitare şi infecţioase. Spre exemplu, nosema slăbeşte puternic albinele, care suferă un deficit de albumine.

Polenul este necesar albinelor şi iarna, familiile iernate cu suficiente provizii de păstură crescând primăvara mai mult puiet decât cele care iernează fără sau care primesc faguri cu păstură doar în ziua reviziei de primăvară. Lipsa păsturii în cuib provoacă nelinişte şi albinele se uzează repede. Ghemul de albine, în cazul în care în cuib nu exista păstură, se desface mai devreme şi în el se reduce concentraţia de bioxid de carbon.

20.28.8. Colectarea şi condiţionarea polenului

C. – **Colectarea şi condiţionarea**

Polenul conservat, după 3 luni îşi pierde 50% din proprietăţi iar după 6 luni până la 76%..

20.29. Poluarea

Albinele - cu riscul vieţii lor - ne dau semnalul de alarmă asupra existenţei în mediul ambiant a noxelor industriale (reprezentate de acizii de sulf, pulberile fine de plumb, zinc, mangan, ape reziduale etc.), care influenţează negativ şi starea sănătăţii oamenilor - prin declanşarea de îmbolnăviri şi reducerea limitei medii de viaţă.

20.30. Populaţia închisă

Populaţia închisă este o populaţie de creştere care este ferită de introducerea necontrolată de material genetic. Astfel de populaţii pot fi menţinute prin izolare geografică completă sau prin însămânţări artificiale. Durată maximă a unei astfel de populaţii, spre a nu apărea efectul de consangvinitate, este de maximum 20 de generaţii.

20.31. Pregătirea unificării

a. Între coloniile puternice:

1. cu 24 de ore înainte ambele colonii vor primi câte 1 fagure cu puiet necăpăcit, fără albina acoperitoare (scoşi de la alte familii);
2. a 2-a zi vor fi unificate după uniformizarea mirosurilor, folosind cutii noi, metoda cu ziar, protejarea mătcii etc., după metodele de unificare cunoscute.

b. Între coloniile slabe

Unificările nu se fac niciodată între colonii puternice şi colonii nejustificat de slabe care şi-ar putea datora starea respectivă unei boli molipsitoare. Aceste colonii ar fi bine să fie unite între ele alegând drept gazdă pe cea cu matca cea mai bună, noua colonie fiind considerată încă mediocră.

20.32. Preducea apicolă

Este un instrument folosit de curelari cu care se perforează curele, ca o ştanţă cu marginile tăiate şi cu diametre diferite, în apicultură fiind folosită preduceaua nr. 8, cu ajutorul căreia se poate extrage câte o celulă cu larvă abia eclozionată, care este lipită apoi pe un dispozitiv mobil.

Cercetătorul Örösi Pall Zoltan foloseşte şi el o preducea, inovaţie proprie, cu ajutorul căreia scoate o rondelă de ceară cu ou din fundul unei celule şi face creşterea de mătci pornind de la ou. Această preducea este făcută din tablă de 0,4 mm grosime din care se taie un dreptunghi de 6 cm lungime, lat de 8 mm. La unul din capetele înguste ale acestuia se ştanţează un pătrat de 0,6/0,6 mm, care este ca un vizor. Dreptunghiul de tablă se înfăşoară în jurul unui cui cu diametrul de 3 mm, marginea dinspre vizor fiind bine ascuţită. Ea se înmoaie în apă, se introduce în celula cu ou şi printr-o uşoară apăsare şi o rotire a ei, marginea de jos taie fundul celulei şi prinde în ea rondela de ceară pe care se află oul. În acest scop poate fi folosit şi creionul metalic ce poate fi vizualizat în

lucrarea "Catalog apicol" elaborată sub conducerea prof. dr. ing. V. Harnaj, redactată de C. Antonescu , Bucureşti, 1976 la poziția 1402.

20.33. Prelucrătoarele

Sunt albine tinere sau vârstnice (secreţiile glandulare producătoare de enzime crescând odată cu vârsta) care au trecut de stadiul de doici şi cerese, ocupându-se cu primirea şi prelucrarea nectarului şi polenului, cu ajutorul invertazei făcându-le uşor digestibile şi asimilabile. Transformă zaharurilor brute şi compuse în zaharuri simple (glucoză şi fructoză), făcându-le digestibile şi uşor asimilabile. Cu ajutorul glandelor faringiene dau şi o altă enzimă (alta decât invertaza) care acţionează asupra glucozei din miere, şi folosind oxigenul din aer, transformă o parte în acid gluconic, astfel încât imprimă mierii o reacţie acidă şi bactericidă ce contribuie la buna ei conservare. Activitatea de prelucrare este o muncă grea ce cere un consum de substanţă albuminoidă pe care acestea o iau atât din polen cât şi din rezervele lor corporale.

20.34. Prepararea siropului

Siropul de zahăr pentru toamnă-iarnă se pregăteşte astfel: **în apa clocotită**, se toarnă zahăr câte puţin, amestecând mereu lichidul până la completa dizolvare.

Prepararea siropului **la rece** se face cu aparatul tip L. S. Pădurean ce constă din amenajarea unui butoi de 200-400 litri, care să aibă înălţimea de 2,5 ori mai mare decât lăţimea, prevăzut cu un robinet în partea de jos. În vas se introduce un stativ pe 3 picioare, peste care se montează o ramă cu pânză strecurătoare metalică rezistentă, cu ochiuri de 2-3 cm, fixată pe margine şi întărită pe dedesubt cu un balot de tablă galvanizată, spre a susţine greutatea zahărului. La o margine a plasei se introduce un tub subţire (cu interiorul de 1,5-2 cm), tubul ieşind la suprafaţa butoiului pentru a permite ieşirea aerului dislocat de lichid. Picioarele stativului trebuie să ocupe 1/4 sau 1/3 din înălţimea vasului. Peste pânza metalică se pune o sită tip ciur de cernut făina, între stativ şi cazan introducând o garnitură de bumbac. După umplere vasul se acoperă cu un capac.

Prepararea siropului se face astfel: se pune zahăr tos 2/3 sau 3/4 din capacitatea vasului, după care se toarnă apă rece dedurizată (de ploaie, de râu sau de zăpadă topită), apa depăşind cu o lăţime de palmă zahărul tos. Robinetul se ţine închis până ce compartimentul de jos s-a umplut cu sirop (evacuarea totală a aerului). Siropul scurs va avea densitatea de 65%. Pentru ca apa să se concentreze la această densitate, pe suprafaţa gratiei strecurătoare trebuie să se găsească un strat de zahăr de cel puţin 8-10 cm. Zahărul pudră sau cubic nu pot fi folosite. Viteza de scurgere a apei depinde de mărimea suprafeţei de strecurare. Dintr-un litru de apă folosit cu această metodă se obţin 2,2 litri sirop cu o concentraţie de 65%. Nu se foloseşte niciodată apa caldă, căci în acest caz concentraţia va depăşi 67%, iar după răcire, zahărul aflat în surplus va cristaliza din nou.

În cazul în care dorim o concentraţie mai slabă, la siropul obţinut la rece se va adăuga cantitatea de apă dorită, care poate fi încălzită şi amestecată cu siropul concentrat.

20.35. Presa de faguri

Poate fi folosită numai dacă dispunem de ceară de ceară de cea mai bună calitate (albă), provenită numai din faguri naturali, ceara provenită din fagurii vechi necesitând o sterilizare adecvată, făcută cu o aparatură performantă. Este formată dintr-o tavă metalică cu 2 componente: fund şi capac, turnată dintr-un anumit aliaj, având marginile ridicate oblic. Pe fundul tăvii şi pe capac sunt imprimate bazele celulelor unui fagure.

Modul de lucru:

Pe o masă de lucru perfect orizontală, acoperită cu o bucată de pâslă sau un şervet gros pus în patru, aşezăm presa. Punem în presă puţină apă caldă în vederea încălzirii ambelor componente. După încălzire, umplem provizoriu tava de jos cu o soluţie făcută din miere cu vin în proporţii egale (sau spumă de săpun sau apă glicerinată 5%). Adâncim apoi capacul presei în tava plină cu soluţie. Soluţia de prisos va fi scursă din presă într-un vas.

Din acest moment se începe turnarea cerii topite şi limpezi acoperind întreaga suprafaţă a tăvii de jos şi punând repede capacul, presându-l cu putere. Aşteptăm în această poziţie câteva minute, până când ceara de prisos ieşită pe margini s-a sleit. Þinând bine apăsată presa cu ambele mâini, o ridicăm de pe bucata de pâslă şi o adâncim într-un vas cu apă rece, după care presa este scoasă repede, se taie ceara de prisos de pe margini şi se ridică capacul, cu foaia de fagure artificial

bine imprimată, ce se dezlipeşte cu vârful unui cuţit de lemn, ştergând cu un prosop ambele feţe ale fagurelui. Cele mai potrivite foi ca grosime sunt cele care cântăresc circa 90 g (adică 11 foi la kg).

20.36. Presa pentru saltele

Este alcătuită dintr-o bucată de lemn tare, ce formează baza ei de sprijin, având o grosime de 12 cm, înălţime de 15 cm şi lărgime de 50-70 cm, astfel încât să poată ieşi o saltea care să poată acoperi podişorul. Paiele sau papura sunt introduse între şipcile ce ies vertical din bucata de lemn (ca dinţii de pieptene), şi, pe măsura introducerii şi presării cu ajutorul unei scăriţe, sunt cusute cu sârmă galvanizată de 0,7 mm, folosindu-ne de ajutorul a 2 andrele lungi de 12-15 cm, ce se introduc alternativ între spaţiile dintre şipcile verticale. Când salteaua este gata cusută între toate spaţiile dintre şipci, se retrag cele 2 cuie lungi care ţineau fixată scărita, aceasta se scoate în sus, iar perna se ajustează la dimensiunile dorite, cu ajutorul unui cuţit mare şi bine ascuţit.

20.37. Presiunea de selecţie

Difuzarea continuă într-o anumită zonă a materialului biologic recordist (masculi şi femele) obţinut din cadrul populaţiei închise, asigură presiunea de selecţie, adică ameliorează continuu, pe linia dorită, materialul biologic din zona respectivă. Această metodă avansată de selecţie se practică şi în stupinele specializate cu scopul de a crea linii de albine cu însuşiri superioare stabile. Spre deosebire de selecţia în masă aici se organizează verificarea calităţii produşilor şi se urmăreşte îndeaproape modul în care familiile folosite la reproducţie transmit însuşiri valoroase la descendenţi.

În ciuda succeselor înregistrate în unele programe de ameliorare, bazate pe **linii** sau **hibrizi**, problemele asociate lor au determinat investigarea altor metode de creştere care să fie mai puţin dificile, mai ieftine şi mai sigure.

20.38. Pregătirea de roire

De obicei în familia de albine care nu se pregăteşte de roit, **polenul depozitat în celule** are o culoare mată spre deosebire de cel adus recent şi depozitat în celule, în familiile ce se pregătesc de roit, care **are o culoare lucioasă**. Aceasta observaţie trebuie să fie un semn pentru apicultor că familiile respective se pregătesc de roit, ştiut fiind ca la o familie care se pregăteşte de roit matca îşi restrânge mult ouatul iar albinele doici, care nu mai au nevoie de polen îl acoperă cu un strat subţire de miere, ceea ce îi conferă acestuia culoarea lucioasă. Cu cât se apropie timpul de roit, cu atât celulele cu polen lucios se înmulţesc în stup.

Cantităţile tot mai mari de albine tinere doici (care ajung la hrănirea disproporţionată a puietului). supraaglomerările, lipsa culesurilor de mare intensitate etc., alcătuiesc factorii ajutători ai instinctului de roire - instinctul de roire fiind, de fapt, factorul decisiv. Odată declanşate "frigurile roitului", pe marginile laterale şi inferioare ale fagurilor apar primele pregătiri de botci, numărul lor crescând în următoarele zile (între 40-100). Concomitent matca e mai puţin hrănită şi, ca urmare, îşi reduce ouatul.

20.38.1. Condiţiile roirii

- interne (dezvoltarea familiei, rezervele),
- externe (anotimpul, clima) şi
- predispoziţia genetica.

20.38.2. Curba de roire la albine

Familiile optime pentru producţie sunt cele care au 14 spaţii, acesta fiind pragul de roire. Familiile care sunt prea puternice (depăşesc 14 spaţii) sau sunt prea slabe (sub 5 spaţii) trebuie egalizate ca putere, valorificând la parametri maximi culesurile.

Eficienţa economică se poate determina luând în calcul comparaţia dintre numărul de roi ce se pot pierde prin depăşirea pragului de roire şi cantitatea de miere ce se poate obţine în plus prin menţinerea familiilor de albine în starea în care se află.

20.38.3. Procesele premergătoare roirii

- şomajul,

- încetarea pontei,
- bărbile şi
- construirea botcilor.

Numai un stimulent deosebit poate interveni în mecanismul roirii şi acesta este o sursa abundentă de nectar, ce declanşează instinctul dominant al culesului. Procesul de roire se desfăşoară în condiţiile ţarii noastre în lunile mai-iunie cu toate că sunt şi roiuri mai târzii (uneori chiar în luna august).

Construirea botcilor de roire poate fi oprită doar la apariţia unui cules puternic.

20.39. Prevenirea bolilor

Bolile pot fi prevenite prin măsuri igienice şi folosirea antibioticelor. Cea mai indicată măsură este păstrarea în stupină doar a familiilor puternice, sănătoase şi productive, asigurându-le provizii suficiente şi de calitate, spaţiu suficient şi un regim constant şi normal de căldură.

20.40. Prevenirea furtişagului

- să deschidem cât mai rar stupii (după notele noastre din caietul de evidenţă din stupină, de preferinţa în a două parte a zilei, în nici un caz dimineaţa) şi să-i închidem cât mai repede posibil;
- să nu lăsam rame cu miere sau chiar fără miere descoperite sau uitate prin stupină;
- urdinişurile trebuie să fie proporţionate în funcţie de puterea familiei;
- stimulările sau hrănirile se vor face doar seara târziu sau chiar noaptea;
- apa să nu fie aşezată în faţa stupinei;
- stupii să fie aşezaţi în rânduri rare sau în grupuri distincte şi cu distanţă între familii;
- să avem permanent în stupina materiale necesare pentru apărare contra furtişagului (acid fenic, gaz, creolina, etc.).

20.41. Prevenirea pagubelor provocate de găselniţă

Capacitatea de distrugere a larvelor de găselniţă este neînchipuit de mare: într-un sezon apicol găselniţa se poate reproduce de 3 ori:

- prima generaţie a unei femele este de 1000 de larve şi poate consuma 0,4 kg ceară;
- descendenţa acesteia poate consuma 400 tone ceară etc.

Pentru prevenirea pagubelor ce s-ar putea produce la rezerva de faguri este absolut necesar a se păstra doar fagurii noi, de culoare deschisă, nereformabili trataţi periodic cu sulf (50 g pucioasă pentru fiecare metru cub de spaţiu). Pentru a se preveni pierderea bioxidului de sulf se astupă toate găurile şi se lipesc toate crăpăturile, luându-se toate măsurile pentru prevenire incendiilor. Bioxidul de sulf omoară doar larvele, de aceea tratarea fagurilor se repetă după fiecare 10-15 zile.

Fagurii vechi, reformabili trebuie decupaţi cât mai repede, ceara fiind pregătită prin folosirea metodei cu sacul de folie (bucăţile de ceară fiind introduse într-un sac ce se expune la soare), după care se prelucrează în ghemotoace (cocoloaşe) putând fi păstrată în siguranţă în pungi de plastic, saci de pânză etc., până la prelucrare.

20.42. Prevenirea roirii

Una dintre măsurile deosebit de importante ale prevenirii roirii naturale constă în **a se da de lucru** familiei de albine. Familiile foarte puternice, predispuse la roire, pot ceda faguri cu puiet şi albină în vederea formării roilor stoloni sau în vederea întăririi familiilor slabe, primind în loc faguri artificiali, contribuind astfel la menţinerea tuturor familiilor în stare activă.

Dacă s-a intrat în frigurile roitului este necesar ca roirea să fie prevenită prin **formarea de roiuri artificiale**, după metodele cunoscute, bune rezultate dând metoda roirii prin mutare simplă. Roirea artificială trebuie făcută cam pe la orele prânzului, într-o zi călduroasă şi însorita când majoritatea albinelor sunt plecate, fagurii roiului stolon având asigurată şi apa necesară albinelor pe timpul când sunt ţinute închise.

20.42.1. Controlul roirii cu ramă clăditoare

Rama clăditoare se pune în aprilie şi din 7 în 7 zile recoltăm fagurele clădit în ea. În funcţie de rezultate putem aprecia starea de fapt a familiilor din stupină:

- Dacă aceasta ramă este reconstruită în toţi stupii înseamnă ca totul merge bine.
- Dacă timp de o săptămână nici un stup nu a clădit nimic înseamnă că nu există cules.
- Dacă 6-7-8 stupi au clădit rama iar alţii numai au început sau nimic, este foarte probabil ca aceştia să se pregătească de roit.

20.42.2. Variante de preîntâmpinare a roirii

- În cazul în care nu se doreşte înmulţirea coloniilor, se suprima matca, se rup botcile, şi se introduce în centrul cuibului un nucleu de rezervă cu o matcă tânără din anul trecut; la această epocă aceasta unificare reuşeşte întotdeauna;
- se suprimă matca şi se lasă o singură botcă; după 7 zile această operaţie trebuie refăcută;
- se suprima matca şi botcile, introducându-se o botcă a cărei matcă se va naşte în următoarele 24 ore;
- se aplică metoda de roire prin mutare simplă - varianta Taranoff.

În toate cazurile, ramă clăditoare va semnala dacă scoaterea familiilor din frigurile roitului a reuşit.

20.42.3. Metoda simulacrului de roire

Este o operaţie care dă albinelor impresia că au roit deja. În acest scop se aşează în faţa stupului la care se provoacă roirea, la circa 30 cm distanţă şi la acelaşi nivel cu scândura de zbor, o planşetă ceva mai lată ca un fund de stup. Colonia se afumă bine iar pereţii stupului se ciocănesc, pentru ca albinele să-şi umple guşile cu miere. Aprovizionarea masivă a guşilor cu miere este condiţia esenţială a reuşitei operaţiei.

Se lasă apoi colonia liniştită cam 4-6 minute, după care deschidem stupul şi scuturăm fiecare fagure, inclusiv matca, pe planşeta goală. Albinele se vor îndrepta spre direcţia stupului, dar, dând de spaţiul gol de 30 cm, se strâng sub planşetă în formă de ciorchine, ca la roire. În această stare de ciorchine colonia este lăsată 90 de minute, timp în care se strică toate botcile, fagurii cu puiet fiind aşezaţi într-un corp gol aşezat deasupra altei colonii, albinele acelei colonii hrănind larvele necăpăcite.

După trecerea celor 90 de minute se aduc fagurii cu puiet în stupul lor, fără albina acoperitoare, şi se întoarce brusc planşeta astfel ca ciorchinele cu albine format dedesubt să vină deasupra, lipind imediat marginea planşetei de scândura de zbor a stupului. Albinele vor intra pe urdiniş şi vor ocupa fagurii din stupul lor. Este bine ca odată cu fagurii cu puiet să introducem şi câţiva faguri artificiali.

20.42.4. Metoda spargerii unităţii cuibului ori inversării lui

Se aplică în special la stupii de tip vertical şi constă în mutarea cuibului din corpul superior în cel inferior şi viceversa, din 2 în 2 săptămâni. Începând din mai, matca preferă fagurii noi pentru depunerea ouălor. La stupul orizontal se execută o lucrare asemănătoare cu metoda cat în cuib.

20.42.5. Metoda preschimbării stupilor puternici în locul celor slabi

Este o metodă bună, având grijă ca odată cu preschimbarea să distrugem toate botcile de roire pornite, asigurând coloniei puternice pentru câteva zile apa necesară, deoarece ea îşi va pierde toate culegătoarele. Operaţia se execută în plină zi de cules. Prin acest procedeu ambele colonii vor deveni productive, mai ales dacă coloniei slabe i se va înlocui şi matca (în cazul în care slăbirea coloniei se datorează acesteia).

20.42.6. Roirea prin deplasare sau mutaţie

Se face atunci când colonia a intrat în frigurile roitului, iar culesul mare este aproape. Metoda are numeroase variante.

Metoda 1

Colonia **A** care a intrat în frigurile roitului se deplasează puțin de la locul ei şi este înlocuită cu un stup nou $\mathbf{A_2}$ plin cu faguri goi gata clădiți şi câțiva faguri artificiali. În fața acestui stup se aşează o foaie de carton gudronat pe care se vor scutura toate albinele acoperitoare din stupul A, inclusiv matca, după ce mai întâi stupul s-a ciocănit şi s-a afumat puternic, ca albinele să se îndoape cu miere. Albinele vor intra în noua locuință care, dacă nu este suficient de încăpătoare, va mai primi încă un corp cu faguri gata clădiți, colonia $\mathbf{A_2}$ fiind pusă în situația unui roi natural.

Stupul A cu fagurii cu puiet şi hrană de pe care s-au scuturat toate albinele, se aşează în locul altei colonii puternice din stupină – colonia B – aceasta din urmă mutându-se pe un alt loc. Stupul A va primi culegătoarele coloniei B şi-şi va face botci de salvare.

Metoda 2 (Vasenko)

În plină activitate de zbor, se lasă în vechiul stup o botcă necăpăcită sau cu ou, 3 faguri cu puiet căpăcit, 2 faguri cu provizii, golul rămas completându-se cu faguri gata clădiți, într-unul din faguri punându-se un pahar cu apă călduță. Într-un corp nou se pune matca cu restul de faguri (cărora li se strică toate botcile), completându-se golul rămas cu faguri gata clădiți. Corpul cu matcă se aşează peste corpul de jos, având poziția urdinişului inversată. În corpul de jos vor intra toate albinele culegătoare ale stupului, umplând cu miere ramele găsite libere. După umplerea acestora vom adăuga un alt corp sau magazin, cu faguri gata clădiți, având şi câțiva faguri artificiali intercalați. Cu 2 zile înainte de eclozionarea botcii din corpul de sus se verifică dacă nu cumva în corpul de jos au mai apărut şi alte botci care, dacă vor fi găsite, vor fi distruse. După împerecherea mătcii cele 2 colonii se vor unifica prin metoda cu ziar, matca de sus fiind oprită pentru organizarea unui nucleu în stupul pepinieră.

20.43. Prezența puietului

Prezența puietului influențează într-un mod cât se poate de favorabil producția mierii şi a cerii. Atunci când larvele sunt ridicate din cuibul coloniilor de albine activitatea culegătoarelor se reduce cu 88%.

20.44. Primenirea de sânge

Consangvinizarea trebuie evitată prin aşa zisa "**primenire de sânge**": prin aducerea de "material nou" la 3-4 ani (provenit din afara razei de acțiune a albinelor proprii).

20.45. Prinderea roiului

În ziua în care primele botci sunt căpăcite, dacă condițiile meteo nu sunt împotrivă, după ora 11 (de regula între 12-14) pleacă roiul primar cu matcă bătrână, de regulă aşezându-se pe un copac sau pe un alt suport din apropierea stupinei.

După 7 zile de la plecarea primului roi, ar trebui să eclozioneze primele mătci dar, deşi maturate, acestea nu pot ieşi din lăcaşul lor datorită albinelor care, pe măsură ce mătcile rod căpăcelul, îl refac lăsând numai un orificiu pentru hrănirea mătcilor. Datorita acestei perioade de reținere forțată ele sunt capabile să zboare imediat după ieşirea din botcă. Prima matcă care eclozionează începe să-şi distrugă rivalele. Această acțiune este posibilă numai în prezența unei atitudini îngăduitoare din partea albinelor care, în cazul dorinței de roire, ies cu prima matcă eclozionată. Dacă au trecut 14-15 zile de la ieşirea primului roi, familia de bază nu mai este în stare să dea alt roi, în aceasta situație familia îngrijind ultima matcă rămasă. Din diferite motive se mai poate întâmpla ca matca familiei de bază să piară înainte de formarea primului roi. În aceasta situație familia sau renunță la roire sau primul roi iese cu prima matcă eclozionată (sau cu mai multe), fiind un roi secundar (ca structură biologică).

Imediat după aşezare roiul trimite albinele cercetaşe pentru a găsi adăpostul definitiv. La întoarcerea acestora sau în următoarele două zile roiul se desface şi îşi ia zborul către noul adăpost. Rareori roiul, din lipsa unui adăpost îşi construieşte locul unde s-a instalat provizoriu la început.

20.45.1. Modalități de prindere

Apicultorul nu trebuie să lase roiul să plece mai departe ci imediat după aşezarea lui să ia măsuri de recoltare, recoltare care se face cu ajutorul roiniței (o lădița mai uşoară). Dacă roiul este aşezat pe o cracă mai subțire aceasta se taie cu o foarfece de pomi şi roiul suspendat se scutură direct în stupul pregătit pentru el, având grija să se strângă toate albinele.

Dacă roiul este aşezat la înălţime, roinița (sub formă de clopot, împletita din paie) se leagă de capătul unei prăjini şi se duce până lângă roi, care este scuturat de un ajutor cu o altă prăjină. Roinița cu roiul prins se aşează pe pământ în apropierea locului unde a fost roiul pentru ca să se strângă în ea toate albinele roiului. Este necesar a ne strădui să trecem în roinița toate albinele pentru ca numai aşa putem fi siguri ca am luat şi matca acestuia.

Adesea, în învălmăşeala plecării albinele scapă de sub supraveghere mătcile tinere din botci şi o dată cu roiul secundar sau terțiar pleacă mai multe mătci, aceşti roi zburând mult mai departe şi mult mai sus. La prinderea roiului secundar trebuie să ne grăbim căci acesta pleacă mult mai repede. La prinderea lui se caută să se recupereze toate grupele formate în jurul tinerelor mătci pentru a nu diminua puterea roiului. Roii secundari sau terțiari se înalță foarte sus, fiind anevoie de prins. Pentru uşurarea prinderii, dacă suntem prezenți în stupină în momentul roirii, vom pulveriza cu apă roiul în zbor, iar cu o oglindă de buzunar se trimite un fascicul de raze asupra lui. Fiind înfricoşate de aceste raze albinele se vor aşeza pe cel mai apropiat pom. În cazul în care o familie se pregăteşte de roire şi vrem să o prindem mai uşor, vom scurta una din aripile mătcii, care, neputând să zboare, va cădea pe pământ, determinând roiul să coboare pe locul cu matca.

La instalarea roilor secundari sau terțiari trebuie să lăsăm în stup şi un fagure cu puțin puiet în vederea reținerii albinelor, aceşti roi având tendința să plece mai departe. În noaptea următoare instalării are loc lupta dintre mătci roiul rămânând cu o singura matcă iar uneori fără nici una.

În timpul formării ghemului de albine pe crenguța unde se prinde roiul sau după ce ghemul a fost format, se aduce un fagure ce conține puiet de toate vârstele (scuturat de albine şi agățat pe vârful unei prăjini). Rama respectivă se țin în mijlocul aglomerației de albine sau se alătură de ghemul de albine fără să se atingă creanga de care s-a prins roiul. Albinele din roi vor ocupă imediat fagurele cu puiet, împreuna cu matcă. Roiul prins se scutură într-un stup gol echipat cu faguri artificiali şi 1-2 faguri cu provizii. Dacă au mai rămas albine la locul respectiv, operația se repetă.

a. Metoda 1

Într-un stup se pun 4-5 faguri artificiali, peste care se scutură roiul şi apoi cu ajutorul fumului se aranjează podişorul şi capacul, urdinişul fiind larg deschis. După o oră se completează şi restul de faguri, în aşa fel încât toate albinele să fie repartizate pe faguri.

b. Metoda 2

În față stupului destinat primirii roiului, în care s-au aşezat fagurii necesari, se întinde o pânza în aşa fel încât să se lase liber drumul spre urdinişul care este larg deschis. La o distanță de 30-40 cm de urdiniş se răstoarnă tot conținutul roiniței. După un moment de dezorientare în care albinele se împrăştie în toate părțile, grămada de albine se organizează şi primele albine atrase de mirosul fagurilor artificiali pătrund în stup lăsând, din glanda Nasanov, mesaje către celelalte albine. În curând toate albinele se îndreaptă către urdinişul stupului, printre ele numărându-se şi matca. Folosind această metodă, în cazul roilor secundari sau terțiari, se pot descoperi chiar mai multe mătci din care apicultorul poate recupera una din ele după ce s-a asigurat că o altă matcă a pătruns în stup.

c. Metoda 3

Înregistrându-se pe o bandă de magnetofon sunetul emis de albinele care semnalizează chemarea roiului către stup, cu ajutorul mesajului sonor s-au putut instala mai rapid alte roiuri. Metoda a fost aplicată şi la prinderea roiurilor din zbor, prin montarea în roiniță a unui mic difuzor ce reproduce înregistrarea respectivă.

20.46. Productivitatea muncii

Productivitatea muncii şi mărirea producției depind de:

- existența unui număr suficient de faguri,
- buna calitate a fagurilor (primenirea din 3 în 3 ani a fagurilor vechi).

Greutatea larvelor crescute în fagurii vechi este mai mică, lungimea trompei şi durata vieții mai scurtă, rezistența la boli mai scăzută. Cu cât fagurii sunt mai vechi, cu atât stratul interior al celulelor se strâmtorează datorită cămăşuielilor nimfelor şi resturilor nedigerate ale puietului (mediu prielnic pentru virusuri, microbi, acarieni, micoze, insecte dăunătoare), ajungându-se la degenerarea albinelor nou născute.

20.47. Prenimfele mătcilor

Sunt foarte sensibile la temperatură şi şocuri imediat după căpăcire. O cădere de la numai 10 cm pe un suport dur le vatămă. Menţinerea botcilor în afară familiei este posibilă timp de 24 de ore. Se pot face expedieri de botci ca şi de ouă.

20.48. Propolisul

Este o substanţă plastică opacă, parfumată, lipicioasă la cald, de culori diferite, ce se întăreşte la rece şi se topeşte la 78 °C. Conţine acizi rizinici, inhibină, fitol (alcool primar nesaturat aflat în clorofila plantelor), diferiţi coloranţi vegetali (în special crisină), substanţe minerale ca fosfor, potasiu, calciu, sodiu, siliciu, albumină, fier, acid galic şi benzoic etc. Eterurile lui volatile balsamice (10 %) provin din tegumenul uleios al polenului. Ele au proprietăţi anestezice şi antibiotice cu efecte însemnate în unele boli ale coloniei (cum ar fi loca). Conţine până la 30 % ceară şi 50 % răşină şi este adunat mai ales de pe mugurii de plop sau ai unor anumite plante şi pomi. Albinele propolizează spaţiile libere până la 3,5 mm. Prin recoltarea la un interval de 30 de zile, randamentul de recoltare pe familia de albine creşte de 1-2 ori faţă de recoltarea la un interval de 60 de zile.

Câteva bobiţe de propolis puse în afumătorul aprins face ca fumul să fie plăcut şi liniştitor. Pentru atragerea roilor unii stupari folosesc buduroaie sau roiniţe unse în interior cu soluţie de propolis.

Stupii flambaţi şi dezinfectaţi pot fi spoiţi în interior cu un **lac** pregătit **cu alcool şi propolis**, după metoda lui Latev. Propolisul poate fi folosit şi în compoziţia lacurilor pentru lustruirea mobilei, fiind lacul cel mai durabil şi mai lucios. Viorile Stradivarius au fost lăcuite cu un lac de propolis după o reţetă rămasă necunoscută.

Odată recoltat, propolisul se adună în cocoloaşe cât un ou şi se învelesc în staniol sau hârtie pergament ori folie de plastic, păstrându-se într-o cutie de tablă ermetic închisă.

20.48.1. Propolisul şi extractele de propolis

Dezvoltarea societăţii umane a permis cunoaşterea unor resurse naturale deosebit de valoroase œ produsele albinelor. Mulţi vindecători din antichitate au folosit mierea, polenul cules de albine, propolisul şi lăptişorul de matcă, ceara de albine şi veninul pentru tratarea unor boli.

Ín epoca modernă, studiile şi cercetările efectuate asupra resurselor naturale capabile să asigure organismului uman echilibrul nutriţional şi buna funcţionare, au evidenţiat valoarea biostimulentă, nutritivă şi terapeutică a acestor valoroase produse. Íntre acestea, propolisul reprezintă la ora actuală una din cele mai puternice provocări pentru lumea nutriţioniştilor şi cea medicală.

Calităţile curative ale propolisului au fost cunoscute încă din vremea antichităţii. Produsul era foarte bine cunoscut în Egiptul antic. Cu câteva milenii înainte de Cristos, propolisul era cunoscut de marii preoţi, singurii ce posedau cunoştinţe de medicină şi de chimie şi chiar arta de îmbălsămare a cadavrelor. Faptul că propolisul era cunoscut şi de grecii antici este dovedit de însăşi denumirea greacă a produsului : —pro“ œ înaintea , —polis“ œ cetate. Există o dovadă foarte veche ce face aluzie directă la propolis. Faimosul filosof grec Aristotel care dorea să cunoască îndeaproape activitatea albinelor a construit un stup transparent. Albinele nu au vrut însă să-şi dezvăluiască —secretul“ şi au acoperit partea interioară a peretelui transparent cu o substanţă de culoare închisă œ probabil propolis.

Originea propolisului a fost obiectul unei polemici între doi scriitori romani œ Plinius şi Dioscoride. Primul credea că albinele recoltează propolisul din răşinile secretate de mugurii de salcie, de plop, de castan şi de la alte plante, în timp ce cel de-al doilea afirma că acesta este recoltat din styrax. Mult mai târziu date despre propolis se regăsesc în lucrările lui Galenus şi ale lui Varron. Ín bine cunoscuta lucrare —Canonul ştiinţei medicale“ Abu Ali Ibn Sina (Avicenna) vorbeşte de două tipuri de ceară: ceara pură şi ceara neagră. Ín opinia sa, ceara pură este cea folosită la construcţia pereţilor fagurilor în care albinele cresc puietul şi depozitează mierea; ceara neagră este partea de debriuri din stup.

Este foarte clar că ceara neagră nu este altceva decât propolisul.

Aşadar, propolisul sau —cleiul de albine“, în stare naturală sau sub formă de extracte obţinute prin aplicarea unor procedee blânde, reprezintă o sursă naturală deosebit de interesantă de

produşi cu acţiune biologică complexă şi care, aşa cum s-a demonstrat, prezintă o paletă deosebit de largă de acţiuni terapeutice, chiar în afecţiuni cu care se confruntă civilizaţia secolului nostru.
Pe plan internaţional, studiile efectuate la nivelul unor cunoscute laboratoare de farmacologie şi medicină au confirmat rolul deosebit pe care acest produs al stupului îl poate juca pentru organismul uman în profilaxia şi tratamentul unor afecţiuni.

Ín acest sens, cunoaşterea şi folosirea empirică şi conform tradiţiei medicinei populare a cleiului de albine“ a fost treptat înlocuită de studii ştiinţifice aprofundate care au confirmat nu numai complexitatea compoziţiei sale biochimice ci şi efectele deosebite pe care le oferă acest produs natural în prevenirea şi tratamentul unor afecţiuni degenerative, boli infecţioase, virale etc.

Descoperirea rolului esenţial pe care îl deţine echilibrul dintre factorii pro-oxidanţi şi sistemele antioxidante în viaţa organismelor aerobe în general şi a omului în mod special œ care trăieşte într-un mediu deosebit de complex şi expus unei palete largi de factori de agresiune œ a condus la căutarea acelor resurse naturale capabile să asigure un aport cantitativ, dar mai ales calitativ, de compuşi cu acţiune antioxidantă care să permită protejarea structurii vitale celulare œ acidul deoxiribonucleic şi întregul sistem de transmitere a informaţiei genetice şi membranele celulare. Prin marea afinitate a antioxidanţilor faţă de radicalii liberi, aceşti compuşi constituie ţinta preferată a acţiunii oxidative, protejând astfel microstructurile celulare sau alţi compuşi esenţiali.
Ín acest sens, propolisul, care s-a dovedit a fi o sursă extrem de interesantă din punct de vedere al compoziţiei sale în compuşi cu acţiune antioxidantă – cu deosebirecompuşi flavonoizi œ poate contribui sub formă de supliment în alimentaţie, la prevenirea la om a mortalităţii premature, prin corectarea deficitului din interacţiunile dintre antioxidanţii endogeni.

Ín stare naturală sau sub formă de extracte, tincturi şi diferite forme farmaceutice, propolisul reprezintă la ora actuală pe plan mondial unul dintre cele mai importante mijloace de studiu şi de lucru pentru apiterapie.

Aplicarea apiterapiei este cunoscută, aşa cum s-a amintit, din vremuri străvechi şi astăzi, interesul pentru această variantă a medicinei naturale este din ce în ce mai larg în întreaga lume.

Prezenta lucrare se constituie într-o prezentare generală a compoziţiei biochimice complexe a propolisului şi a extractelor sale precum şi a câtorva dintre mecanismele de acţiune ale principalelor componente ale acestui produs natural la nivelul organismului uman.

20.48.2. Propolisul şi rolul său în cadrul coloniei de albine

Cei ce nu cunosc prea multe despre albine, le asociază pe acestea adeseori numai producţiei de miere. Dar apicultorii ştiu foarte bine că albinele, pe lângă miere recoltează şi polen, apă şi propolis.

Este foarte probabil ca acesta să fie ultimul dintre aceste patru produse ale stupului cu care apicultorii au făcut cunoştinţă. Destul de des apicultorii îşi dau seama de existenţa propolisului când lucrează la stupi şi observă că pe mâinile lor sau pe daltă se acumulează o substanţă foarte lipicioasă. Această substanţă este în general de culoare brun-roşcată şi aderă puternic la piele. Pentru a îndepărta această substanţă se foloseşte un solvent œ de obicei alcool œ dar benzina sau terebentina sunt la fel de eficiente. Propolisul se găseşte lipit (depus) în fisurile stupului, la capetele ramelor, în găurile din stup şi chiar pe părţile cu suprafaţa netedă. Ín general, albinele nu folosesc propolisul pentru a umple spaţiile superioare dar îl folosesc întotdeauna pentru a micşora dimensiunile urdinişului.

20.48.3. De ce recoltează albinele propolis ?

Propolisul poate fi folosit în stup în 5 scopuri.

Ín primul rând el este utilizat la astuparea fantelor sau fisurilor din adăpostul ocupat de colonia de albine.

Ín al doilea rînd, în regiunile cu climat rece, propolisul este utilizat de către albine pentru reducerea urdinişului.

Al treilea scop este acela de a face provizii pentru situaţiile critice cum ar fi nevoia de a-l combina cu ceară pentru a îmbălsăma un oaspete nedorit care a murit în interiorul stupului şi care a fost izolat ca într-un sarcofag pentru că acesta a fost prea mare sau prea greu pentru a fi evacuat. De multe ori apicultorii găsesc astfel de mumii care pot fi şoareci sau şopârle ucise şi tratate astfel.

Ín al patrulea rând propolisul este utilizat de către albine pentru fixarea ramelor verticale la baza podişorului.

Ín fine, în al cincilea rând şi poate cel mai important din punct de vedere al proprietăţilor sale este acela de a acoperi fagurii noi şi mai ales interiorul celulelor acestora cu o peliculă fină din această substanţă.

Cercetările au arătat că propolisul utilizat pentru aplicarea acestei pelicule poate fi constituit din substanţe asemănătoare diferitelor materii răşinoase obişnuite recoltate de pe mugurii plantelor şi numai puţin modificate prin adăugarea de enzime secretate de glandele faringiene şi mandibulare ale albinelor lucrătoare.

Pelicula de substanţă aplicată de albine pe fagurii noi, pe pereţii interiori ai celulelor precum şi pe o mare parte din suprafaţa interioară a stupului, care adăposteşte cuibul de puiet a fost denumită de P.W.PHILLIP (1928)[1] —**balsam**".

Unii cercetători consideră că pentru fabricarea —balsamului" albinele folosesc polenul ca sursă principală de materie primă.

20.48.4. Recoltarea propolisului de către albine

Recoltarea propolisului pare a fi rezervată unui număr restrâns de albine lucrătoare care prezintă o predispoziţie genetică exclusivă. Din numărul total de albine al unei colonii numai câteva sunt angajate în această activitate iar acestea nu efectuează decât foarte rar alte activităţi cum ar fi colectarea de nectar şi acest lucru nu se întâmplă de obicei chiar dacă el este foarte necesar coloniei. Culegătoarele de propolis pot fi deturnate de la eforturile lor şi angajate în recoltarea de nectar dacă în apropierea sursei de propolis există o sursă de nectar atractivă care conţine o cantitate ridicată de zaharuri; în general însă, ele îşi reiau rapid activitatea de colectare de propolis. Culegătoarele de propolis sunt foarte rar mai în vârstă de 15 zile. Din acest punct de vedere ele se aseamănă celorlalte lucrătoare din stup.

20.48.5. Tendinţa de propolizare la câteva rase de albine

Cercetătorii care au studiat albina Apis indica, Apis florea şi Apis dorsata**,** afirmă că acestea nu propolizează. Acelaşi lucru se afirmă şi despre albina africană.

Ín lucrarea sa intitulată —Ín căutarea celor mai bune suşe de albine: călătorii concludente", [2] călugărul ADAM de la Mânăstirea St. Mary, Buckfast, South Devon, Anglia, arată că anumite rase de albine şi în particular cele din zona Asiei Mici manifestă o tendinţă foarte puternică de propolizare.

De fapt, acesta vorbeşte de o albină galbenă frecvent întâlnită în regiunea munţilor Atlas şi Sahara, cunoscută sub denumirea de Apis sahariensis. El presupune că această albină a fost adusă în Orientul Mijlociu de către evreii emigranţi. Vorbind despre albina autohtonă din Anatolia Centrală în Asia Mică, unde iernile sunt foarte aspre, călugărul Adam spune că această albină, cunoscută sub denumirea de Apis mellifera var. anatolica utilizează propolisul pentru protecţie la fel ca toate celelalte specii care fac acest lucru în zonele cu climat foarte aspru. Tot el este cel care spune că:" nu se poate spune că în Egipt albinele nu propolizează.

La Fayum unde se cresc albine italiene, am văzut interiorul stupilor căptuşiţi cu propolis din cel mai răşinos". Se cunoaşte de asemenea că albina gri caucaziană de munte are o tendinţă de propolizare mult mai pronunţată decât cea italiană.

20.48.6. Teorii asupra formării propolisului

La începuturile activităţii de creştere a albinelor, propolisul a fost în general identificat cu ceara. Mai târziu, cercetările asupra vieţii albinelor au arătat că propolisul este un material de construcţie şi de protecţie cu care albinele astupă orificiile din stup dar care are şi alte calităţi.

Aceasta este perioada în care au apărut întrebări asupra formării propolisului.

Primele teorii asupra formării şi originii propolisului au fost foarte simple dar pe măsura obţinerii de noi cunoştinţe asupra vieţii albinelor, acestea au fost respinse astăzi ele fiind doar etape parcurse până la stabilirea teoriilor actuale.

Ín prezent, există două teorii privitoare la originea propolisului.

O teorie afirmă că albinele recoltează propolisul din răşinile şi secreţiile de pe mugurii şi scoarţa anumitor arbori din familia răşinoaselor şi foioaselor din zona de amplasare a stupilor. Adepţii acestei teorii afirmă că albinele colectează propolisul astfel: într-o primă etapă albinele desprind cu mandibulele o mică bucată de răşină sau de secreţie pe care o tratează ulterior prin masticare la nivelul mandibulelor. Materialul astfel recoltat şi prelucrat este transportat de

picioarele anterioare şi medii în corbiculele de polen aflate pe picioarele posterioare. Albinele formează deci nişte pelote, în acelaşi mod ca şi la polen. Apoi zboară spre stup unde alte albine le ajută să se debaraseze de aceste încărcături pe care le transportă în locurile în care ele sunt necesare. Principalii adepţi ai acestei teorii sunt ROSCH, EVENIUS, BERLEPSCH, CIESELSKI şi alţii. Şi întrucât ROSCH a fost cel ce a pus bazele acestei teorii, teoria este cunoscută sub denumirea de —teoria lui Rosch“.[3]

În 1907, o nouă teorie [4] a fost avansată de Dr.KUSTENMACHER care explică formarea şi originea propolisului într-o altă manieră. Conform acestei teorii, propolisul provine din polen; albinele lucrătoare înghit polen şi îl acumulează într-o porţiune din intestin denumită —chylus magen“, adică —stomac de polen“. Procesul propriu-zis de formare a propolisului începe prin absorbţia unei mari cantităţi de apă. Grăuncioarele de polen suferă un proces de umflare datorită cantităţii de 5 ori mai mare de apă decât propria lor greutate şi de dezintegrează.

Din peretele grăuncioarelor de polen rezultă un balsam pe care albinele îl elimină sub formă de picături cu diametrul de 2 până la 3 mm. Conform părerii Dr. Kustenmacher acest balsam constituie materia primă şi esenţa propolisului. Trebuie totuşi remarcat faptul că nu toate grăuncioarele de polen sunt de aceeaşi calitate şi o parte dintre acestea nu se dezintegrează ca urmare a umflării şi din acest motiv ele reprezintă un balast în hrana albinelor, de care acestea încearcă să se debaraseze. Din cauza densităţii specifice mai reduse, acest balast de polen ajunge în partea posterioară a intestinului unde se combină cu balsamul. Prin mişcări de —unduire“ ale —stomacului de polen“, albinele lucrătoare elimină această masă de balsam şi grăuncioare de polen nedigerate pe care o depun pe pereţii sau în crăpăturile stupului. Acolo, materialul capătă consistenţă formând o masă de culoare galbenă sau galben-roşiatică. Acestui material albinele îi adaugă œ înainte de a se modifica œ praf şi impurităţi mecanice dând propolisului o consistenţă care
permite transportul lui dintr-un loc în altul.

Deci, conform dr. KUSTENMACHER propolisul este format din balsamul provenit din părţile exterioare ale grăuncioarelor de polen pe care albinele îl amestecă cu ceară şi alte materiale, impurităţi în cantităţi variabile. Cunoştinţele obţinute în domeniul apiculturii de la apariţia acestor teorii şi până în prezent susţin dar şi neagă anumite părţi sau detalii ale acestora; de aceea este necesar să se facă o analiză critică asupra lor. Dacă polenul este œ conform teoriei dr. Kustenmacher œ la baza formării propolisului ar trebui ca în acesta să se regăsească mai multe substanţe sub formă de compuşi azotaţi, zaharuri şi lipide pe care polenul le conţine în cantităţi relativ mari. Rezultatele analizelor chimice nu confirmă câtuşi de puţin aceasta teză. În plus, nici una din aceste substanţe conţinute în polen nu a fost identificată în propolis. Multe aspecte fiziologice, morfologice, biologice şi anatomice legate de propolis œ expuse de HAYDAK, EVENIUS şi ROSCH contrazic teoria lui KUSTENMACHER. [5]; [6] În ultima vreme, cercetările efectuate asupra propolisului au furnizat numeroase date obiective în favoarea teoriei dr. ROSCH. Studiul compoziţiei chimice a propolisului au demonstrat clar că baza acestei teorii este mai realistă şi mai bine fondată. Conform acestei teorii se susţine că mai ales substanţele identificate de o manieră indiscutabilă în propolis se regăsesc într-una sau mai multe specii de plante vizitate de albine şi că secreţiile acestor plante pot fi sursa de producere a propolisului. Un lucru deosebit de important pus în evidenţă este participarea activă a albinei la formarea propolisului. Prin secreţiile sale glandulare pe care le adaugă materiilor vegetale se obţine propolisul recoltat de apicultor din stup.

Se demonstrează că majoritatea substanţelor de natură flavonoidă identificate şi separate din propolis (GHISALBERTI, 1979) [7] se găsesc în stare liberă ca agliconi şi nu ca glicoside, formă sub care acestea se găsesc în sursele vegetale. Se pare deci că albina dispune în secreţiile sale salivare de o substanţă ce are capacitatea de a descompune glicosidele sau componentele lor principale pe care le transformă apoi în propolis şi în hrană.

20.48.7. Surse naturale de propolis

Aşa cum s-a menţionat, componentele propolisului pot fi identificate în sursele vegetale vizitate de albine. Adeseori albinele vizitează plante din familia coniferelor, plopi (Populus sp.) precum şi alte specii: fagul (Fagus sylvatica), castan (Aesculus hippocastanum) pentru a colecta răşini de pe scoarţa şi mugurii acestor arbori.

Ín Europa, principalele surse de propolis cuprind: alunul (Alnus spp.), mesteacănul (Betula spp.), alunul de pădure (Corylus spp.), stejarul (Quercus spp.), plopul (Populus spp.) şi salcia (Salix spp.).

Ín Statele Unite ale Americii, principalele specii sunt plopul şi pinul (conifere).

Conform lucrărilor lui KONIG (1985) [8], mugurii de plop reprezintă principala sursă de propolis în Europa, America de Sud, Asia de Vest şi Africa de Nord.

Íntre sursele secundare, acelaşi autor menţionează: mesteacănul, stejarul, salcia şi alunul, iar pentru alte zone geobotanice situaţia este următoarea:
- arborele Acacia Karroo în Africa de Sud
- Xanthorrhoea pressii şi Xanthorrhoea australis în Australia şi zonele de climat tropical
- Mugurii şi scoarţa arbuştilor Plumeria accuminata, Plumeria acutifolia, Schinus terebinthifolius şi Psidium guajava în insulele Pacificului, îndeosebi în Hawaii Studiile recente asupra originii botanice a propolisului din continentul sud american, mai ales din Brazilia au demonstrat prezenţa de compuşi specifici unor plante ca: Araucaria angustifolia, Eucalyptus globulus şi Rosmarinus officinalis.

20.48.8. Proprietăţi fizice ale propolisului

Din punct de vedere **al aspectului**, propolisul se prezintă ca o masă heterogenă răşinoasă de **consistenţă** solidă, uneori compactă ceroasă provenind din particule maleabile şi aderente, alteori granuloasă ori friabilă, luând aspectul unor sfărâmături pulverulente. Această masă ce prezintă o oarecare duritate la temperatura ambiantă devine friabilă la temperaturi scăzute, sub 15°C, chiar şi pentru sorturile ceroase. La temperaturi ridicate se înmoaie şi devine răşinos şi lipicios, iar în intervalul de temperatură cuprins între 60 œ 69°C sau după VELESCU şi MARIN (1975), [9] 81 œ 83°C. Aşa cum s-a mai menţionat, propolisul mai este cunoscut şi sub denumirea de —clei de albine“.

Culoarea propolisului este însă deosebit de variabilă în funcţie de sursă vegetală vizitată de albine. Conform studiilor efectuate de RICCIARDELLI D‘ALBORE (1979)[10] pe eşantioane de propolis provenind din 5 continente, din diferite regiuni ale acestora a demonstrat că:
- propolisul din zonele cu climă temperată prezintă o gamă de culoare ce variază de la brun deschis la brun închis, uneori cu reflexe galben verzui;
- în Australia şi în zonele cu climat tropical culoarea propolisului poate ajunge până la negru;
- propolisul din zonele apropiate de cercul polar (Finlanda) are o culoare portocalie
- propolisul cubanez prezintă mai multe varietăţi: roşu, brun, verde şi violet închis.
- propolisul brazilian are o culoare predominant verzuie cu nuanţe galben-brune.

Mirosul propolisului este foarte specific în general, complex, balsamic amintind ceara, mierea şi vanilia. Şi acest parametru este însă variabil în funcţie de sursa de cules. Fumul pe care îl scoate la ardere poartă o aromă de balsamuri şi răşini de cea mai fină calitate (HEGAZI, 1998) [11].

Greutatea specifică a propolisului variază mult: se citează valori cuprinse între 1,033 şi 1,145.

Gustul este deasemenea un parametru specific dependent tot de sursa vegetală dar este în general iute, arzător.

Solubilitate - Propolisul este insolubil în apă şi parţial solubil în alcool, acetonă, eter, cloroform, propilenglicol, benzen, dimetilsulfoxid, etilendiamină. Ín funcţie de temperatură, variază nu numai viteza de dizolvare ci şi trecerea în soluţie sau nu a unor fracţiuni cum ar fi de exemplu ceara œ care se dizolvă în alcool fierbinte, dar este greu solubilă în alcool la rece.

Reziduurile de la dizolvare cuprind în majoritate impurităţi şi corpuri străine, alături de una sau sau mai multe dintre fracţiunile care rămân parţial solubile sau insolubile, în funcţie de selectivitatea dizolvantului.

Trecerea parţială într-un anumit solvent este luată în considerare atât la obţinerea extractelor de propolis, cât şi la stabilirea calităţii propolisului prin aprecierea substanţelor solubile, proporţia acestora putând fi dată ca indice de control calitativ în farmaceutică. Conform părerii lui POPRAVKO (1975)[12], caracteristică este solubilitatea într-un amestec de cloroform + acetonă (2+1).

20.48.9. Compoziţia chimică a propolisului

Compoziția generală a propolisului

Ín compoziția chimică a propolisului brut au fost semnalate în principal răşini, ceruri, uleiuri volatile, polen, glucide, aminoacizi, vitamine, enzime, săruri minerale şi impurități.[7, 11]
Un tablou general de compoziție cantitativă prezintă următoarele concentrații ale grupelor majore de substanțe:
- 55% răşini şi balsamuri (balsamurile sunt definite ca substanțe naturale lichide sau semi-lichide obținute de obicei prin metode speciale din scoarța unor arbori œ OPRIS, 1990) [13]
- 7,5 œ 35% ceruri de natură vegetală cu solubilități diferite şi ceară de albine (cerurile sunt întotdeauna prezente în compoziția propolisului)
- 10% uleiuri volatile (esențiale) sunt compuşi caracterizați de obicei prin prezența unor arome specifice
- 5% polen
- 5% acizi graşi
- 4,40 œ 19% impurități
- terpene
- vitamine: A, B, E, PP
- oligoelemente: aluminiu, argint, crom, cobalt, fier, magneziu, etc.
- aminoacizi liberi: prolină şi arginină
- substanțe taninice, secreții ale glandelor salivare de la albine şi componente prezente în mod accidental în propolis (aşchii de lemn, fragmente de corp de albină etc.

Ín propolis se poate găsi un număr foarte mare de compuşi. Ín 1990 GREENAWAY et al., [14] a constatat că în timp ce exudatele de pe mugurii diferitelor specii de plop sunt frecvent asemănătoare din punct de vedere al compoziției calitative, acestea pot fi foarte diferite din punct de vedere cantitativ, diferențe ce se regăsesc la nivelul compoziției propolisului în care este incorporat exudatul respectiv. Aceste variații cantitative pot fi uneori considerabile.

Compoziția calitativă a propolisului

Se poate afirma că în general, orice compus identificat în exudatele vegetale pe care le colectează albinele, poate fi regăsit în propolis. Cea mai mare parte a componentelor prezente în exudatele vegetale sunt incorporate în propolis fără a fi alterate, deşi este posibil ca unele glicozide să fie supuse unei hidrolize enzimatice efectuată de albine prin secrețiile lor salivare în timpul colectării exudatelor sau în cursul adăugării de ceară pentru obținerea propolisului.

Conform autoarelor WALKER şi CRANE (1987) [15], compuşii individuali sunt prezenți în unul sau mai multe eşantioane de propolis care provin de la una sau mai multe specii vegetale; unii compuşi sunt probabil prezenți în toate eşantioanele de propolis şi contribuie la proprietățile sale caracteristice; unii compuşi pot fi prezenți în multe eşantioane de propolis de origini diferite, dar alții aproape sigur sunt prezenți numai în propolisul recoltat dintr-o anumită specie
vegetală.

Studiile de spectroscopie în infra-roşu au relevat prezența în diferitele sorturi de propolis a următoarelor grupuri de radicali organici (MAKASHVILI, 1978) [16]:
- legături duble C-C
- gruparea CH a nucleului furanic
- gruparea carbonil
- gruparea CH2-O-CH2
- grupul furan
- gruparea ariloxi în compuşi ce conțin gruparea metoxi
- grupurile œ (CH3)2C şi œ(CH3)3C
- gruparea =C-OH
- sisteme ciclice aromatice
- sisteme aromatice
- gruparea delta-lactonă a butandienolilor
- grupări CH3 şi CH2
- gruparea CH aromatică
- grupări OH asociate hidrogenului molecular
- monooxiflavone care nu conțin grupări OH în pozițiile C3 şi C5
- inele piranice cu C, H beta (antrachinone cu 3 grupări alfa)

Principalele grupe de substanțe izolate din propolis

Constituenții farmacologic activi din propolis se găsesc în fracțiunile solubile în diferiți solvenți organici, cum este cazul alcoolului etilic œ principalul solvent utilizat la obținerea de extracte de uz farmaceutic. Cei mai importanți sunt flavonoizii în grupa cărora intra flavonele, flavonolii şi flavanonele precum şi diferiți compuşi fenolici şi aromatici. Din punct de vedere biochimic flavonoizii sunt derivați ai benzo-gamma-piranului prezenți în toate celulele vegetale apte de fotosinteză. Localizați în membrana tilacoidă a cloroplastelor, această grupă de compuşi participă în calitate de catalizatori în lanțul transportor de electroni în faza luminoasă a fotosintezei şi/sau ca reglatori ai canalelor ionice implicate în procesele de fosforilare. Acest lucru are o semnificație deosebită din punct de vedere al activității lor chimice. Larg reprezentați în regnul vegetal, până în prezent au fost recenzați peste 100 de reprezentanți. Când celulele vegetale mor, flavonoizii sunt —deversați“ în sucurile, sevele, răşinile şi chiar în nectarul recoltat de insecte (un astfel de exemplu este pinocembrina incorporată în miere care contribuie la activitatea antibacteriană a acesteia).

Produsele lor de degradare sunt în mare măsură responsabile de colorarea frunzelor copacilor toamna.

Tabel nr.1

Flavonoizi din propolis

Denumirea comună

Denumirea biochimică

Flavone

Crizină
5,7-dihidroxiflavonă
Tectocrizină
5-hidroxi-7-metoxiflavonă
Galangină
3,5,7-trihidroxiflavonă
Galangin-3-metil eter
5,7-dihidroxi-3-metoxiflavonă
Acacetină
5,7-dihidroxi-4‘-metoxiflavonă
Isalpinină
3,5-dihidroxi-7-metoxiflavonă
Kaempferol
3,5,7,4‘-tetrahidroxiflavonă
Luteolină
5,7,3‘,4‘-tetrahidroxiflavonă
Kaempferidă (kaempferol-kaempferol-7,4‘-dimetil eter)
Rhamnocitrină
3,4‘,5-trihidroxi-7-metoxiflavonă
Ermanină
5,7-dihidroxi-3,4‘-dimetoxiflavonă
Pectolinarigenină
5,7-dihidroxi-4‘,6-dimetoxiflavonă
Quercetină
3,5,7,3‘,4‘-pentahidroxiflavonă
Quercetin-3,3-dimetil eter
Quercetin-3,7-dimetil eter
Betuletol
Apigenină
5,7,4‘-trihidroxiflavonă
Apigenin-7-metil eter
Rhamnazină
Rhamnetină
Isorhamnetină
Alnusină

Fisetină

Flavanone

Alpinetină
Alnustinol
Pinocembrină
Pinostrobină
Pinobanksină
3-acetil-pinobanksină
pinobanksin-3-butirat
pinobanksin-3-hexanoate
pinobanksin-3-metil eter
sakuranetină
isosakuranetină
5,7-dihidroxi-4‘-metoxiflavanonă
naringenină
5,7,4‘-trihidroxiflavanonă

Conform studiilor lui PAPAY şi col., (1985)[17] şi DONADIEU (1994) [18] flavonoizii din propolis pot fi clasaţi în:

Flavone:

- acacetină
- crizină
- tectocrizină
- apigenină
- pectolinarigenină etc.

Flavonoli:

- galangină
- galangin-3-metil eter
- isalpinină
- kaempferidă
- kaempferol
- quercetină
- quercetin-3,3-dimetileter
- rhamnocitrină
- rhamnetină
- isorhamnetină

Flavonone:

- pinostrobină
- sakuranetină

Flavononoli:

- pinobanksină etc.

Datele din care rezultă că flavonoidele din propolis sunt bine reprezentate cantitativ, iar sub acest aspect ele capătă importanţa unor componente principale, cu proporţii de 15-20%, au fost publicate abia recent (POLINICENCU şi col., 1981)[19]. Astfel de concentraţii flavonoidice au fost determinate de autori şi în mostre reprezentative de propolis din Ungaria şi Uruguay.

Crizina sau 5,7-dihidroxiflavona sau 5,7-dihidroxi-2-fenilcromona a fost fost descoperită în 1927 de G.T.JAUBERT[20] atât în propolis cât şi în mugurii de plop, ea fiind prezentă, de asemenea, în miere şi în ceară. Cu toate că nu este singurul flavonoid de culoare galbenă din amestecul prezent în propolis, ceară, miere œ fiind din punct de vedere cantitativ componenta majoritară œ a fost la începuturi singura semnalată şi astfel culoarea galbenă a cerii de albine şi a mierii se atribuia numai crizinei. **Tectocrizina** sau tectogenina, a cărei prezenţă în propolis a fost semnalată de G.T.JAUBERT [20] este 7-metil-eterul crizinei. Ín studiile ulterioare efectuate asupra acestui compus au demonstrat proprietăţile sale diuretice, pentru care s-a eliberat un brevet de invenţie SUA din 1964, al firmei Laroche Navarron, autor PERRAULT (1976) [21].

Galangina este flavonolul crizinei, adică 3-hidroxicrizina. Concentraţia sa în propolis o plasează alături de crizină, între bioflavonoizii bine reprezentaţi cantitativ. Ea a fost evidenţiată de

VILLANUEVA şi col., (1964) [22] iar în mugurii de plop œ diferite specii œ de EGGER şi col., (1969) [23].

Izalpinina a fost prima dată evidenţiată în propolis de VILLANUEVA şi col., în 1964 [22].

Pinocembrina îşi datorează numele descoperirii sale în mugurii speciei Pinus cembra (Pinaceae) de către ERDTMAN (1946)[24]. Ca şi crizina, pinocembrina este prezentă între componentele răşinii de pe mugurii de plop. Ca structură este flavanona corespunzătoare crizinei.

Pinostrobina, descoperită în 1946 în mugurii speciei Pinus strobus apoi separată şi din specia Prunus avium (Rosaceae).

Pinobanksina este 3-hidroxi-pinocembrina, adică un flavanonol din seria flavonoidelor specifice din propolis, caracterizate prin lipsa oricărei funcţiuni fenolice pe inelul B. A fost descoperită în compoziţia unor specii de Pinus între care Pinus banksiana. Abia în 1979, SCHNEIDEWIND şi col.,[25] o citează în propolis.

3-acetatul de pinobanksină este la rândul său identificat în totalul flavonoidic al propolisului şi pare să nu fi fost identificat în vreo plantă. Există opinia conform căreia principiile active cel mai bine reprezentate
cantitativ şi întotdeauna prezente în propolis, implicit susceptibile de a da cele mai constante şi mai caracteristice efecte farmacologice ale acestui produs, sunt bioflavonoidele care au ca particularităţi de structură starea liberă, de compuşi de neglicozidaţi, precum şi lipsa vreunei funcţii fenolice în inelul B.

Este poate important de menţionat faptul că toate aceste componente menţionate, fără excepţie, se regăsesc în compoziţia chimică a multor specii de Pinus, răspândite în cele mai îndepărtate şi variate regiuni de pe glob şi mai ales în mugurii de pin, la rândul lor utilizaţi pretutindeni pentru proprietăţi terapeutice bine cunoscute. Pe de altă parte, este cunoscută şi utilizarea răşinii unor muguri, ca cei ai speciilor Populus, Prunus, ca materie primă pe care albinele o asociază unor ceruri şi altor componente, la elaborarea propolisului. Este de asemenea e adăugat că şi mugurii de plop sunt medicinali şi împreună cu mugurii de prun şi de Zingiberaceae sunt depozite de astfel de bioflavonoizi.

Alţi compuşi flavonoidici prezenţi în propolis în cantităţi mai mici sunt:
- acacetina sau linarigenina izolată de POPRAVKO (1975) [12];
- 7-metil-eterul-acacetinei, separat din mugurii de Betula verrucosa;
- campferida œ izomer de poziţie al rhamnocitrinei identificată de POPRAVKO (1969) [26];
- pectolinarigenina sau 6-metoxi-acacetina sau 6-metoxi-linarigenina,
- 4‘-metil-eterul-sakuranetinei œ o flavanonă a cărei origine şi structură se află în pinostrobină de la care derivă prin metoxilare a fost semnalată în propolis de către METZNER şi col., (1975) [27].

Toate aceste flavonoide semnalate frecvent în propolis sunt prezente sub formă de agliconi şi care au ca specificitate œ prezenţa de funcţiuni fenolice libere, reactive, grefate pe inelul B.

Cvercetina (quercetina) œ agliconul rutozidei şi al mai multor alte glicozide flavonoidice este foarte răspândită în regnul vegetal. A fost descoperită în stare pură de PERKIN şi HUMMEL în 1896 [28] în hamei Humulus lupulus şi în cojile de ceapă (Allium cepa). Este utilizată în terapie, alături de alte bioflavonoide, ca substanţă activă pentru menţinerea stării normale a vaselor sanguine prin descreşterea permeabilităţii şi fragilităţii capilarelor BUDAVARI (1989) .[29]

Alte grupe de compuşi prezente în propolis sunt chalconele şi dehidrochalconele, acizi alifatici şi esterii lor, uleiuri volatile cu catenă scurtă şi esteri ai acestora, acizi aromatici şi esteri ai acestora, acid benzoic şi derivaţi ai acestuia, aldehide, alcooli, acid cinnamic şi derivaţii acestora, alţi acizi şi derivaţi, cetone, fenoli şi ompuşi heteroaromatici, terpene, alcooli sesquiterpenici şi derivaţi ai acestora, terpenoizi şi alţi compuşi, hidrocarburi sesquiterpenice şi triterpenice, compuşi volatili, hidrocarburi (C21-C33), hidrocarburi alifatice, steroli şi hidrocarburi steroidice, zaharuri, lactone, aminoacizi, derivaţi de acizi nucleici, vitamine, minerale, transhidrogenaze anaerobe, substanţe donoare de H.

Între **chalcone şi dehidrochalcone** GREENAWAY şi col.,(1990) [14] se pot menţiona:
- chalcona alpinetinei
- chalcona pinostrobinei
- chalcona pinocembrinei
- chalcona pinobanksin-3-acetatului
- chalcona sakuranetinei
- 2‘,6‘ œdihidroxi-4‘-metoxi dihidrochalcona

Acizi alifatici şi esteri ai acestora (GREENAWAY şi col., 1990) [14]**:**
- acid butiric, 2-metoxi-butiric, succinic, crotonic, angelic,, fumaric, behenic, acetic, benzil-acetat, izobutil-acetat, izopentil-acetat, izopentenil-acetat,
- acid palmitic, cerotic, montanic, stearic, oleic, linoleic, miristic, lignoceric,

Uleiuri volatile cu catenă scurtă:
- acid butiric, acid 2-metil-butiric
- acid crotonic
- acid angelic
- acid acetic
- acid izobutiric

Esteri ai uleiurilor volatile cu catenă scurtă:
- izobutil-acetat
- izopentil- acetat
- izopentenil-acetat

Acizi aromatici şi esteri ai acestora:
- acid benzoic
- benzil-benzoat
- acid protocatechic
- acid veratric
- etil-benzoat
- metil-salicilat
- benzil-salicilat
- acid hidroxibenzoic
- acid vanilic
- acid p-anisic
- metil-benzoat
- cinnamil-benzoat
- acid hidroxicinnamic
- acid cinnamic
- acid metoxicinnamic
- acid p-metoxicinnamic
- acid 3,4-dimetoxicinnamic
- benzil-3,4-dimetoxi-cinnamat
- acid caffeic şi esteri
- acid cumaric, acid p-cumaric şi esteri ai acestora
- acid ferulic, acid izoferulic şi esteri ai acestora
- derivaţi ai acidului benzoic: acid salicilic, acid gentisic, protocatechic, acid galic

Aldehide:
- benzaldehidă
- aldehidă protocatechică
- p-hidroxibenzaldehidă
- vanilină
- izovanilină
- aldehidă caproică

Alcooli:
- alcool cinnamic
- alcool benzilic
- hidroquinonă
- alcool prenilic
- izobutenol
- alcool fenetilic
- alfa-glicerofosfat
- beta-glicerofosfat
- glicerol

Alţi acizi şi derivaţi ai acestora:
- esterul metilic al acidului 2,8-dimetilundecanoic

- esterul fenilmetilic al acidului 14-metilpentadecanoic
- esterul etilic al acidului palmitic
- acid sorbic
- esterul butil-2-metilpropilic al acidului ftalic
- metil esterul acidului alnustic

Cetone, fenoli şi compuşi heteroaromatici:

- acetofenonă şi derivaţi
- p-acetofenol şi derivaţi
- eugenol
- pterostilben
- xanthorrhoeol
- cumarină
- esculetol
- scopoletol
- pinosilvină
- trigliceride fenolice

Alcooli terpenici, sesquiterpenici şi derivaţi:

- geraniol
- nerolidol
- guaiol
- farnesol
- dihidroeudesmol
- beta-bisabolol
- alfa-acetoxibetulenol

Terpenoide şi alţi compuşi:

- cimen
- limonen
- alfa-copaen
- stiren
- 1,8-cineol

Hidrocarburi sesquiterpenice şi triterpenice:

- beta-burbonen
- cariofilen
- patchoulen
- selen etc.

Hidrocarburi alifatice:

- eicosan, eicosină, heneicosan
- 1-octadecen
- tricosan
- pentacosan

Steroli şi hidrocarburi steroidice:

- cholestrilen
- cholinasterol
- stigmasterol
- beta-dihidrofucosterol
- lanosterol
- colesterol

Zaharuri:

- d-ribofuranoză
- d-fructoză
- d-glucitol
- d-guloză
- taloză
- zaharoză
- d-glucoză
- polizaharide

Aminoacizii determinaţi cantitativ 16 (KARDAKOV, 1980) [30] sau 24 (GABRYS, 1986) [31] au ca reprezentanţi semnificativi acidul piroglutamic, arginina şi prolina. Proveniența acestora în propolis este pusă atât pe seama polenului dar şi a secreţiilor salivare ale albinelor.

Acelaşi lucru se poate afirma şi despre prezența **vitaminelor** cu reprezentanţi: B1, B2, B6, C, E, acid nicotinic, acid pantotenic, vitamina A.

Elementele minerale sunt determinate din reziduul obţinut după calcinarea propolisului. Ín diferite eşantioane de propolis provenind din diferite regiuni ale globului, VANHAELEN şi VANHAELEN-FRASTRE (1979) [32] au determinat următoarele proporţii: 0,51-0,86% în mostre din Franța, 0,55% - China, 0,67% - SUA, 0,68%- Australia. Principalii reprezentanţi ai acestora sunt: sodiul (Na), potasiul (K), magneziu (Mg), calciul (Ca), bariu (Ba), bor (B) œ urme, stronţiu (Sr), zinc (Zn), cadmiu (Cd), aluminiu (Al), siliciu (Si), plumb (Pb), - urme (datorate mai ales poluării din traficul rutier sau prin amplasarea stupinelor în aceste zone sau zone industriale), seleniu (Se) œ urme, fer (Fe), nichel (Ni), crom (Cr), mangan (Mn), titan (Ti), argint (Ag), cupru (Cu), cobalt (Co), molibden (Mo), vanadiu (V).

Substanţele răşinoase. Deşi în datele curente de specialitate nu sunt informaţii foarte clare despre izolarea fracţiunii răşinoase din propolis şi caracterizarea ei, prezența răşinilor nu este pusă la îndoială de nimeni. Multe dintre proprietăţile propolisului se pot raporta la conţinutul mare de răşini. Se citează şi prezența unor acizi rezinici, ca acidul abietic şi acidul pimaric care fac parte din constituenţii cei mai caracteristici ai răşinilor naturale. Alte componente amintite deja, frecvent întâlnite în răşini, ca acidul benzoic, acidul cinamic, acidul ferulic, acidul cafeic, cumarine şi triterpenoide pentaciclice au fost identificate în propolis. Acidul benzoic atinge 1,33-20% (BRĂILEANU şi col., 1978)[33] şi alături de acidul cinamic este una dintre substanţele cele mai caracteristice din răşina de Styrax benzoin de la care îşi trage numele, fiind totodată o componentă comună a mai tuturor răşinilor de pe muguri, ca şi acizii ferulic şi cafeic. Cercetarea esterilor aromatici din propolis de tipul celor citaţi anterior şi chiar mai complicaţi ca structură (prin identificarea unor acizi polifenolici esterificaţi) a condus la descoperirea deosebit de valoroaselor proprietăţi antimicrobiene ale propolisului, prin prezența sau absența lor, putând fi explicată inconsecvența de activitate antimicrobiană a diferitelor sorturi de propolis (METZNER şi col., 1975, 1977, 1978) [27, 34, 35].

Din punct de vedere cantitativ, fracţiunea răşinoasă se consideră că reprezintă cca. 55% din propolis, cu menţiunea cuprinderii în această fracţiune şi a unor balsamuri. Se ştie că balsamurile se definesc ca amestecuri de răşini şi uleiuri volatile (esenţiale) în care ultimele, ca regulă generală, trebuie să fie în proporţie de cel puţin 40%. Este posibil ca numai mirosul balsamic al propolisului să fi generat această exprimare deoarece studiile efectuate nu au relevat prezența de uleiuri volatile în astfel de proporţii.

20.48.10. Extracte de propolis şi tehnologii de obţinere a extractelor standardizate

Tehnologia prelucrării propolisului

Aşa cum se poate observa din prezentarea compoziţiei chimice a propolisului, principalele grupe de componente ale propolisului brut, în ordinea descrescândă a concentraţiilor, sunt: substanţele răşinoase, ceara, bioflavonoizii, impurităţile şi corpurile străine, sărurile minerale, vitaminele, enzimele etc.

Fiind un amestec atât de complex, primele încercări de caracterizare a acestuia au avut ca scop fracţionarea sa.

Urmare a extracţiei alcoolice se obţine aşa numita —fracţiune rezinică“. După extracţie rămâne fracţiunea insolubilă în alcool sau fracţiunea de ceruri. Fracţiunea cunoscută sub denumirea de —balsam“ se referă la componentele ce pot fi extrase cu alcool de concentraţie 70%.

Propolisul brut este supus mărunţirii la dimensiuni a particulelor cât mai mici pentru a se putea mări suprafaţa de contact a solventului cu materialul extractibil. Pentru a facilita mărunţirea, dar şi pentru a păstra cât mai bine fracţiunea volatilă de compuşi, propolisul este păstrat la temperaturi foarte scăzute œ chiar congelat după care este măcinat (devenind friabil). Ín instalaţii speciale œ specifice industriei farmaceutice œ instalaţii de extracţie œ percolatoare, produsul este supus extracţiei cu alcool etilic absolut la temperatura ambientală. Alcoolul etilic absolut prezintă avantajul unei foarte bune selectivităţi . extrăgând cel mai bine flavonoidele şi substanţele răşinoase, eliminând din extract ceara. Prin acest procedeu se obţine totuşi o mică fracţiune de ceară, solubilă în alcool, respectiv ceroleina, care însă în propolis nu este prezentă decât în cantităţi

de 0,78 œ 1,63% (POLINICENCU şi col., 1981, 1984) [19, 36]. Capacitatea extractivă a etanolului absolut este secondată de alcoolul etilic de 70°, acetonă, metanol, alcool etilic de 50°, cloroform şi clorura de metilen.

Tehnologia de preparare prin aplicarea acestei metode urmăr eşte realizarea a două variante : un extract fluid cu conţinut de 10% bioflavonoide exprimate în crizină şi un extract uscat cu conţinut de 5% bioflavonoide exprimate în crizină (POPESCU şi col., 1985) [37].

Prepararea extractului de propolis fluid standardizat cu 10% bioflavonoide exprimate în crizină œ tehnologie I.C.C.F-Cluj-Napoca Ín principiu procedeul de preparare a EPS fluid se bazează pe obţinerea unei soluţii extractive din propolisul brut, concentrarea acestei soluţii sub presiune scăzută, la temperaturi mai mici de 50°C şi standardizarea extractului obţinut la concentraţia de 10% bioflavonoide exprimate în crizină.

Un detaliu important în obţinerea EPS fluid este calitatea propolisului brut luat în lucru: propolisul trebuie să fie de uz medicinal œ caracterizat deci prin lipsa corpurilor străine (impurităţi) vizibile cu ochiul liber şi printr-un conţinut minim de 15% bioflavonoide specifice.

Cercetările efectuate au demonstrat necesitatea combinării a două procedee exxtractive: macerarea repetată şi percolarea. Utilizând numai macerarea repetată, extracţia principiilor active din propolis nu este cantitativă. La aplicarea combinată a percolării se obţine extragerea cantitativă a principiilor active, operaţia însă decurgând foarte încet datorită conţinutului ridicat de substanţe răşinoase din propolis şi a colmatării filtrelor. Deaceea aplicarea preliminară de macerări repetate şi apoi a percolării conduc la cele mai bune rezultate.

Ín vederea extracţiei, propolisul brut trebuie mărunţit la fineţea sitei cu latura ochiurilor de 6,3 mm (sita I, FR.IX.). Mărunţirea se realizează cu ajutorul unor dispozitive mecanice de tăiere şi răzuire. Deoarece în timpul acestei operaţiuni propolisul se încălzeşte şi devine plastic, se recomandă îngheţarea (răcirea) propolisului brut prin menţinerea 6 œ 12 ore la temperaturi cuprinse între 10 œ 20°C, când acesta devine casant, iar operaţiunea se desfăşoară cu mai multă uşurinţă.

Propolisul mărunţit se supune la trei macerări repetate, fiecare a câte 24 ore, într-o primă etapă utilizându-se o cantitate dublă de alcool concentrat faţă de cantitatea de propolis luată în lucru, apoi încă de două ori cu o cantitate egală de alcool faţă de cantitatea iniţială de propolis. Ín timpul macerării, soluţia se agită ocazional. Soluţiile extractive obţinute se decantează, se filtrează şi se reunesc. Materia primă extrasă parţial prin macerare repetată, este supusă, în continuare, extracţiei prin percolare. Reziduul de la macerarea repetată se introduce în percolator, se acoperă cu alcool, se elimină aerul şi se reglează astfel viteza de curgere a percolatului, încât în 24 de ore să se percoleze 1,5 părţi faţă de cantitatea de propolis introdusă în percolator. Se continuă percolarea până la epuizarea propolisului, respectiv până la obţinerea unui lichid de culoare slab gălbuie, cu indicele de refracţie cuprins între 1,3720 œ 1,3655. Soluţia extractivă obţinută prin percolare se colectează separat de soluţia extractivă obţinută prin macerare repetată.

Faza următoare cuprinde determinarea concentraţiilor de bioflavonoide ale celor două soluţii extractive obţinute prin macerare repetată şi respectiv prin percolare, stabilindu-se volumul aproximativ la care trebuiesc concentrate pentru a realiza extractul fluid cu conţinutul standard de 10% bioflavonoide specifice. Concentrarea soluţiilor se face la presiuni reduse şi temperaturi care să nu depăşească 50°C. Cele două concentrate obţinute se omogenizează, se determină conţinutul de bioflavonoide şi se aduce extractul fluid la concentraţia finală de 10% bioflavonoide exprimate în crizină. (**Figura 1**)

Alcoolul etilic concentrat, recuperat prin distilare, se poate utiliza la o nouă extracţie.

Prepararea EPS uscat cu 5% bioflavonoide exprimate în crizină (tehnologie ICCF- Cluj Napoca)

Obţinerea EPS uscat se face pornind de la EPS fluid; acesta se adsoarbe pe o pulbere inertă, se usucă, se pulverizează şi se aduce la concentraţia de 5% bioflavonoide specifice. Dintr-o parte EPS fluid se obţine 2 părţi EPS uscat. Procedeul de preparare este următorul: se amestecă 1 parte EPS fluid cu 1,5 părţi pulbere adsorbantă (amidon). Amestecul obţinut se întinde pe tăvi şi se usucă la temperaturi sub 50°C, iar dacă este posibil şi la presiune redusă. Extractul uscat obţinut se pulverizează, se omogenizează, se face determinarea cantitativă a flavonoidelor şi se aduce la concentraţia de 5% principii active exprimate în crizină, adăugându-se pulbere adsorbantă. Extractul uscat se reomogenizează şi se aduce în final la fineţea sitei cu laturile ochiurilor de 250 (sita VI, FR.IX).

Tehnologia de obţinere a extractului moale (spiss) de propolis pentru uz

farmaceutic (tehnologie originală ICDA-Bucureşti) (PALOŞ şi col., 1975)

Toate produsele cu destinaţie terapeutică pe bază de propolis realizate pentru prima oară în lume în România, folosesc ca materie primă activă extractul de propolis spiss (moale). Prin extract moale (spiss) de propolis se înţelege preparatul obţinut prin extracţia selectivă a principiilor active din propolis cu ajutorul alcoolului etilic utilizat ca solvent şi concentrarea soluţiei extractive obţinute până la realizarea unei mase vâscoase care prezintă cel mult 20% solvenţi.

Procesul tehnologic de fabricaţie a extractului de propolis spiss cuprinde următoarele etape:

- **selectarea propolisului** (acesta nu trebuie să conţină un procent ridicat de ceară, impurităţi sau semne de degradare);
- **mărunţirea blocurilor de propolis** până la o granulare de 2-4 mm care permite creşterea suprafeţei de contact cu solventul facilitând extracţia.

Mărunţirea propolisului este o operaţie foarte dificilă având în vedere consistenţa sa dură, lipicioasă, care face ca echipamentele folosite în mod obişnuit în acest scop să nu dea rezultate pozitive. Procesul se mărunţire se face în două etape: mărunţirea blocurilor de propolis până la dimensiuni de 20- 30 mm, după care granulele mari sunt aduse la dimensiunea de 3-4 mm. Pentru prima operaţiune se foloseşte o presă mecanică de 150 kg/cm× la care se adapteaază ştanţe cu cuţite din oţel foarte dur. Pentru faza a doua se foloseşte o moară cu cuţite prevăzută cu un tambur robust, mobil, pe care sunt fixate cuţitele şi care în timpul rotirii tamburului trec printre cuţitele unei plăci fixe.

- **Macerarea:** extracţia principiilor active din propolis se realizează cu alcool etilic de 90° în şarje formate din 70 litri alcool şi 30 kg propolis în granule. Materiile prime se introduc într-un extractor din inox cu pereţi dubli prin care circulă apă caldă la temperatura de 40°C. masa este agitată mecanic cu un agitator de turaţie mică (1 rpm); folosirea agitării şi a temperaturii moderate accelerează şi îmbunătăţeşte procesul de extracţie; după 48 ore se obţine o cantitate de 75-80 kg extract fluid de propolis care este supus filtrării;
- **Filtrarea** se execută în scopul separării reziduurilor nedizolvate. Íntr-o primă fază se aplică o decantare, apoi filtrare grosieră printr-un filtru de vid tip nuce şi în final o filtrare fină prin hârtie de filtru la aparat prevăzut cu pompă de vid.
- **Concentrarea** extractului constă în reducerea cantităţii de solvent până la limita de 20% şi recuperarea acestuia cu ajutorul unui aparat de concentrare la vid. Aparatul este format dintr-un blaz de distilare, din tablă de inox, cu pereţi dubli prin care circulă apă încălzită la temperatura de 70-80°C. evaporarea la vid şi încălzirea moderată asigură conservarea principiilor active ale propolisului în condiţiile unei concentrări rapide. Vaporii de solvent trec din blazul de distilare într-un condensor format dintr-o serpentină cufundată în apă rece cu circulaţie continuă; condensatul recuperat se colectează într-un vas special la care este conectată pompa de vid.
- **Verificarea calităţii** produsului se face prin determinarea densităţii care este cuprinsă între 1,096 - 1,159, identificarea flavonelor conform specificaţiilor din farmacopee şi identificarea acizilor aromaţi. Extractul de propolis spiss este caracterizat din punct de vedere calitativ şi cantitativ prin determinarea concentraţiei în flavonoizi totali exprimaţi în quercetină, procedeu aprobat de Agenţia Naţională a Medicamentului.

Tehnologia de obţinere a extractului de propolis hidrosolubil liofilizat (procedeu original brevetat la ICD Apicultură œ Bucureşti)

Extractul de propolis moale (spiss) este folosit ca materie primă pentru obţinerea extractului hidrosolubil liofilizat œ produs obţinut printr-un procedeu original şi care permite solubilizarea propolisului în solvenţi apoşi cu destinaţie terapeutică œ apă distilată, ser fiziologic, solvenţi specifici cu destinaţie în oftalmologie, etc.(OITA şi col., 1981)

Principiul metodei de preparare se bazează pe solventarea compuşilor activi din propolis într-un solvent organic (etilendiamină sau dietilaminoetanol), solubilizarea extractului obţinut în soluţie fiziologică, filtrarea reziduurilor de ceară, şi apoi liofilizarea extractului în flacoane de tip antibiotic. Extractul hidrosolubil obţinut se prezintă sub forma unei mase de consistenţă spumoasă care se solubilizează în orice proporţie cu apa distilată, serul fiziologic şi solvenţi apoşi specifici destinaţiei terapeutice pentru care este folosit.

Cu acest extract hidrosolubil se prepară soluţii pentru aerosoli în tratamente ORL şi bronhopulmonare precum şi soluţii şi aerosoli de uz oftalmic.

Solventarea principiilor active din propolis

Prin aplicarea metodelor de înaltă performanţă œ cromatografie lichidă (HPLC) (BANKOVA şi col., 1982) [40] gaz-cromatografie cuplată cu spectrometrie de masă (ABD EL-HADY şi col., 1994 (a,b) [41,42] au izolat din propolis următoarele grupe de compuşi:
- esteri ai acizilor fenolici - 72,7%
- acizi fenolici - 1,1%
- acizi alifatici - 2,4%
- dihidrochalcone - 6,5%
- chalcone - 1,7%
- flavanone - 1,9%
- flavone - 4,6%
- derivaţi de tetrahidrofuran - 0,7%

Pentru detectarea acestor compuşi, propolisul a fost supus extracţiei în următorul amestec de solvenţi: metanol-eter etilic-acetonă-cloroform în raport 1:1:1:1.

Alte extracţii aplicate propolisului brut au utilizat ca solvenţi alcoolul etilic 15% (v/v), alcool etilic 70% şi alcool etilic absolut rece sau fierbinte. Aşa cum arată rezultatele obţinute, în extractele alcoolice de propolis se regăsesc compuşi flavonoizi, terpene, derivaţi ai acidului cinamic, acizi alifatici şi acizi fenolici.

Fracţiunea volatilă de distilat prin antrenare cu vapori de apă a prezentat următorii compuşi: acid benzoic, alcool benzilic, acid sorbic, vanilină şi eugenol.

Distilatul prin antrenare cu vapori conţine: eter fenil vinilic, anisil-vinil-eter şi ciclohexil benzoat œ compuşi presupuşi a fi artefacte experimentale. Studiile efectuate pe propolisul recoltat de pe mugurii şi scoarţa de eucalipt œ specific Braziliei şi zonelor cu climat mediteraneean œ s-au identificat un mare număr de hidroxi şi metoxi stilbeni, explicaţia unei astfel de prezenţe putând fi faptul că albinele la recoltarea materialului răşinos transformă stilbenii naturali prin metilare sau demetilare în pterostilbeni.

Alte tipuri de extracţii aplicate propolisului brut au fost cele care utilizează ca solvenţi apa şi diferite concentraţii de etanol. Capacitatea de extracţie a acestor solvenţi se poate estima prin măsurarea spectrului de absorbţie în UV.

Prepararea extractelor apoase şi etanolice de propolis

PARK şi col., (1998) au încercat obţinerea unui extract etanolic de propolis pentru care s-a aplicat următorul procedeu: propolisul brut, uscat, a fost măcinat pentru obţinerea unei pudre fine din care s-au prelevat mostre a câte 2 g tratate cu câte 25 ml soluţie apoasă de etanol 80%. Amestecul obţinut este menţinut timp de 30 de minute sub agitare continuă la temperatura de 70°C. După extracţie, amestecul este centrifugat, iar supernatantul obţinut este denumit extract etanolic de propolis. Pentru obţinerea extractului apos MATSUSHIGE şi col., (1996) au folosit eşantioane de 2 g de propolis care au fost tratate cu 25 ml apă deionizată, agitate timp de 2 ore la temperatura de 95°C, după marcarea prealabilă a nivelului din tuburile de testare; după agitare, extractele se răcesc la temperatura camerei şi se revine la nivelul iniţial al soluţiei prin adăugarea de apă deionizată.

Conţinutul tuburilor este centrifugat pentru obţinerea supernatantului desemnat ca fiind extractul apos de propolis. Este important de menţionat că s-a lucrat pe eşantioane de propolis recoltat din diferite regiuni ale Braziliei. Pentru determinarea conţinutului în principii active din extractele obţinute s-a aplicat metoda de măsurare a spectrelor de absorbţiei în UV . Extractele au fost scanate la lungimile de undă cuprinse între 200 œ 500 nm, la un spectrofotometru UV. Pentru determinarea spectrelor de absorbţie analiza s-a efectuat pe complexul metal (aluminiu)-flavonoid (chelatizare). Reactivul folosit a fost azotatul (nitratul) de aluminiu 10% - 0,1 ml, 0,1 ml acetat de potasiu 1M şi 4,3 ml etanol 80%. Câte 0,1 ml din fiecare extract de propolis au fost trataţi cu câte 0,5 ml de amestec de reactivi.

Nivelul de absorbţie (absorbanţa) al extractelor etanolice şi a extractului apos de propolis sunt prezentate în tabelul 2. Toate probele analizate au prezentat un maxim de absorbţie la lungimea de undă de 290 nm. Totuşi gradul de absorbţie la 290 nm a fost variabil în funcţie de concentraţia soluţiilor de etanol. Extractul apos a prezentat cea mai scăzută valoare a absorbţiei, care totuşi a crescut progresiv cu concentraţia de etanol până la 80%. Extractele cu concentraţii de etanol de 90% şi 95% au prezentat o scădere a absorbţiei la 290 nm. Aşa cum s-a menţionat în lucrări anterioare (MARKHAM, 1982; KUNO, 1987), [45, 46] apariţia benzilor de absorbţie la lungimile de undă de 270 œ 330 nm este atribuită flavonoizilor şi fenolilor. Cu alte cuvinte cea mai mare concentraţie de flavonoizi a fost eliberată la utilizarea etanolului de 80%. Pe de altă parte, amestecurile de extracte

etanolice de propolis cu nitrat de aluminiu şi acetat de potasiu modifică complet spectrele de absorbţie, cu formarea unui nou peak de absorbţie maximă la lungimea de undă de 310 nm. Modificarea maximului de absorbţie se datorează formării complexului (chelat) metalic cu flavonoizii. Cea mai mare parte a flavonoizilor naturali sunt polifenoli care conţin una sau mai multe grupări O-dihidroxil şi hidroxiceto care sunt implicate în formarea complecşilor metalici. Formarea complexului metal.flavonoizi induce o schimbare a spectrului de absorbţie maxim (JURD şi GEISSMAN, 1956; PORTER şi MARKHAM, 1970).

Tabelul nr.2 Absorbanţa extractelor etanolice şi apos de propolis

Extracte de propolis	Absorbanţa extractelor La 290 nm	Absorbanţa complex la 310 nm
Extract apos	0,4434	0,4341
10% etanol	0,5115	0,4782
20% etanol	0,5965	0,5471
30% etanol	0,7401	0,7002
40% etanol	1,0575	0,9290
50% etanol	1,7802	1,5637
60% etanol	2,4668	2,1455
70% etanol	2,6931	2,2860
80% etanol	2,9844	2,7154
90% etanol	2,6334	2,2692
95% etanol	2,5298	2,1980

Aşa cum se poate observa din acest tabel, s-a concluzionat cu extractele de propolis în soluţie etanolică 80% conţin cea mai mare concentraţie de flavonoizi. Pentru determinarea activităţilor biologice ale propolisului, în Japonia (MIYATAKA şi col., 1997) propun prepararea unor extracte etanolice şi apoase de propolis, aplicând tehnici de laborator specifice. Conform acestor autori propolisul este supus extracţiei în etanol de concentraţie de 99,5%. 5 părţi (volume) de etanol 99,5% sunt introduse într-un recipient etanş ce conţine 1 parte (greutate) propolis brut. Amestecul obţinut este lăsat în repaus timp de 10 zile, cu agitări ocazionale. Soluţia obţinută după perioada de extracţie este supusă filtrării printr-un filtru No.2 (dimensiunea porilor 5).

Reziduul de pe hârtia de filtru este spălat cu solventul de extracţie. Soluţia de spălare este combinată cu filtratul obţinut şi volumul total al soluţiei obţinute este adus la 200 ml cu etanol 99,5%. Reziduurile au fost în prealabil uscate pe sulfat de sodiu anhidru. După măsurarea greutăţii reziduului obţinut cantitatea extrasă în fiecare extract şi concentrare în etanol de 99,5%, se determină prin scăderea valorii obţinute din masa iniţială a propolisului luat în lucru. Concentraţia extractului de propolis œ accesibilă pe piaţa internaţională este cuprinsă între 2,7 œ 12,5%. n cazul extractului apos, 5 părţi (volumetric) de apă distilată degazată prin încălzire şi apoi răcită la temperatura camerei sunt introduse într-un vas etanş cu 1 parte (în greutate) de propolis. Amestecul obţinut este lăsat în repaus timp de 10 zile cu agitări ocazionale. Toate operaţiile ulterioare sunt identice celor pentru prepararea extractelor etanolice.

Teste asupra acţiunii biologice a propolisului au fost efectuate şi cu alt tip de extract de propolis œ respectiv cu un extract apos de concentraţie 13% w/v produs în Danemarca de firma Propharma A/S. In Cuba se prepară un extract de propolis roşu œ prin suspendarea a 1 g produs brut

în etanol 95% (v/v). suspensia este decantată după 48 ore de păstrare la temperatura camerei. Extractul obținut are o concentrație de 70% (w/v) şi se recomandă păstrarea sa la temperatura de 4°C (NELSON MERINO şi col., 1996).

Tot pe propolisul brazilian s-au efectuat teste pe extracte obținute cu apă fierbinte. Alte extracte obținute œ în metanol şi cloroform au fost preparate prin reluarea reziduului de la filtrare cu aceşti solvenți. (BASNET şi col., 1996).

20.48.11. Activitatea biologică a extractelor de propolis şi a diferitelor fracțiuni ale acestora

Propolisul este cunoscut astăzi ca unul dintre cele mai surprinzătoare produse naturale datorită studiilor şi cercetărilor efectuate care atribuie acestuia şi diferitelor sale fracțiuni nenumărate acțiuni biologice şi efecte terapeutice. Între acțiunile terapeutice se pot enumăra: antimicrobiană, antibiotică, antifungică, antiinflamatorie, analgezică, antioxidantă şi anti-tumorală.

La ora actuală, pe plan mondial, propolisul este utilizat pe scară largă în diferite formule de medicamente (îndeosebi în Europa răsăriteană), suplimente sau aditivi alimentari şi băuturi pentru a îmbunătăți starea de sănătate şi pentru prevenirea unor afecțiuni: inflamatorii, boli cardiace, hepatice, diabetul şi chiar unele forme de cancer.

Cu toate aceste dovezi asupra virtuților sale terapeutice, şansa de a se transforma dintr-un remediu empiric într-un medicament, depinde foarte mult de purificare, standardizare şi supunerea sa la toate celelalte etape de cercetare şi control: chimic, tehnologic, toxicologic, preclinic şi clinic.

Progresul realizat în domeniul chimiei, farmacodinamiei şi a tehnologiilor farmaceutice au condus la stabilirea anumitor reguli pentru medicamente, între care cea mai severă este cea privitoare la o anumită relație ce trebuie să existe între produsul respectiv şi efectele sale asupra organismelor. Din această relație se naşte noțiunea de doză terapeutică, mai ales pentru substanțele active pure, indiferent de forma farmaceutică în care acestea sunt prezentate.

Prin standardizarea extractelor, tincturilor, etc., noțiunea de doză poate fi extinsă şi la medicamentele sau produsele care sunt amestecuri naturale de substanțe active. Standardizarea înseamnă deci uniformizarea concentrației în principii active din produsele finite œ dimensiune ce poate fi exprimată prin componentul cel mai caracteristic. Atunci când metodele fizico-chimice nu pot fi aplicate, standardizarea se poate face utilizând o metodă de control biologic. Oricum, standardizarea extractelor naturale este de multă vreme o condiție de la sine înțeleasă. Propolisul este cunoscut ca fiind activ la nivelul organismelor, dar în cursul ultimelor decenii, s-a raportat o largă varietate a compuşilor săi. De aceea extractele de propolis de uz medicinal trebuie să răspundă cerinței privitoare la raportul dintre cantitatea administrată şi efectul obținut; aceasta înseamnă că atât experimentele de laborator cât şi cele clinice trebuiesc efectuate numai cu extracte standardizate.

Orice extract, presupune înainte de orice altceva, să se obțină un produs mai pur; un extract standardizat oferă posibilitatea de a fi administrat în anumite cantități ce conțin concentrații controlate de substanțe active, astfel încât cu siguranță el să fie lipsit de toxicitate, să ofere o eficiența terapeutică maximă şi să permită individualizarea tratamentelor. Extractul de propolis standardizat, departe de a fi un produs toxic, este totuşi capabil să prezinte o serie de efecte secundare atunci când anumite doze sunt depăşite. Modificarea dozelor poate induce efecte diferite sau chiar eşecuri terapeutice.

Ín acest sens, experiența României œ prin Centrul Medical de Apiterapie al Institutului de Cercetare şi Dezvoltare pentru Apicultură, a dovedit că rezultatele experimentelor biochimice şi farmacologice efectuate pe organisme sănătoase precum şi efectele sale pe organisme animale cu stări patologice induse œ sunt elemente fundamentale în planificarea şi efectuarea unui experiment clinic. Extractul de propolis standardizat (extractul moale sau spiss) a fost supus unor experimente biochimice pentru a i se demonstra eficacitatea asupra ficatului, sângelui, sistemului muscular, organelor limfatice, glandelor suprarenale, metabolismul general al glucidelor precum şi în anumite aspecte imunobiologice. Datele privitoare la efectele propolisului asupra organismului animal cu condiții patologice induse privesc acțiunile hepatoprotectoare şi antiinflamatoare precum şi investigații asupra acțiunii epitelizante, asupra permeabilității vasculare şi acțiunea antivirală (testată pe anumite virusuri multiplicate în culturi de țesuturi).

Acţiuni fundamentale ale flavonoizilor şi consecinţele lor fiziologice

Efectele observate ca urmare a consumului de flavonoizi îşi pot avea originea din cele trei principii fundamentale ale acţiunii lor:
- modificarea activităţilor enzimatice prin fosforilare
- antioxidare
- represie genică

Consecinţele fiziologice ale acestor 3 acţiuni principale sunt:
- acţiunea antialergică
- acţiunea antivirală
- acţiunea anestezică
- acţiunea anti-tumorală
- acţiunea antiinflamatoare (aspirin-like)

Acţiunea antialergică

Simptomele reacţiilor alergice ca dispneea œ obstrucţia căilor aeriene prin contracţia musculaturii bronşice œ înroşirea pielii, secreţia excesivă a nasului (rinită) şi de suc gastric precum şi creşterea temperaturii, apar ca rezultat al eliberării de histamină din mastocite. Histamina este eliberată atunci când agentul patogen (alergenul) este legat de imunoglobulina E din membrana externă a mastocitelor. Ca rezultat, pe fondul consumului de ATP, canalele specifice pentru ionii de calciu din membrana externă a mastocitelor se deschid, permiţând penetrarea acestora în celule. Datorită sarcinii lor pozitive duble, ionii de calciu permit eliberarea a două molecule de histamină, care la rândul lor poartă fiecare câte o singură sarcină pozitivă. Datorită marii capacităţi de reacţie, adenozintrifosfatul (ATP) care deschide canalele de calciu, va acţiona preferenţial pentru fosfat. Ca urmare, în prezenţa flavonoizilor, canalele de calciu rămân închise şi mastocitele nu mai pot elibera histamina astfel încât simptomele reacţiei alergice nu se mai produc. Este cunoscut faptul că chromoglycan-ul şi medicamentul Intal constau dintr-un inel cromanic şi un flavonoid. Aceste substanţe sunt folosite de multă vreme ca medicamente în combaterea alergiilor (KLIMMEK, 1988).

După cum se ştie, propolisul conţine o anumită cantitate de polen şi atunci când acesta nu este eliminat prin procedee corespunzătoare, unii pacienţi mai sensibili pot dezvolta alergii la propolis. Este unul din motivele pentru care propolisul este suspectat a fi un potenţial alergen.

Propolisul poate fi însă incriminat de apariţia alergiilor şi datorită conţinutului (în unele sorturi) în esteri ai acidului cinamic şi ai acidului cafeic (HAUSEN şi col., 1987; SCHULER şi col., 1988; ITOH şi col., 1994).

O altă potenţială sursă de alergenicitate este veninul de albine prezent deasemenea în propolis în cantităţi foarte mici. De obicei, veninul de albine este extras cu solvenţi apoşi, motiv pentru care şi acesta poate fi incriminat pentru acţiunea alergică a propolisului.

Acţiunea antivirală

Se ştie că virusurile constau dintr-un nucleu infecţios ce conţine un acid nucleic (DNA sau RNA) şi o manta proteică. Adeseori, acestea pot penetra uşor în celulele umane. Pentru a deveni active, mantaua lor proteică trebuie să fie digerată de enzimele prezente în lizosomi. Lizosomii sunt vezicule acoperite de o membrană lipidică care în prezenţa flavonoizilor nu poate fi penetrată de virusuri. Fondul acestui fenomen nu este încă deplin înţeles, dar se poate emite o ipoteză. Un exemplu ar putea fi neutralizarea grupărilor amino din mantaua proteică prin fosforilare œ o prezumţie pentru penetrarea membranelor lipidice lizosomale.

DEBIAGGI şi col., (1990) au testat efectele antivirale a 5 specii de flavonoizi specifici prezenţi în propolis: crizina, kaempferol, acacetina, galangina şi quercetina. Utilizând culturi de celule in vitro, s-a determinat replicarea şi infectivitatea unor tulpini de virus herpetic, adenovirus, coronavirus şi rotavirus.

Crizina şi kaempferolul au prezentat o acţiune inhibitorie dependentă de doză asupra replicării virale intracelulare a tuturor tulpinilor virale testate dar nu afectează infectivitatea acestora. Ambii flavonoizi se dovedesc foarte activi în inhibarea replicării diferitelor tipuri de virusuri herpetice (HSV œ herpes simplex):

HSV-2 (0,2 g/ml si 0,1 g/ml), HSV-1 (0,5 g/ml şi 2 g/ml). La 10 g/ml crizina şi kaempferolul reduce replicarea virusurilor în proporţii de 45% şi respectiv 65% la coronavirusul bovin, 30% şi 50% la coronavirusul uman, rotavirusul SA-II 25% şi respectiv 35%. Quercetina la doza de 60 g /ml

şi crizina la 10 g/ml au redus infectivitatea virusurilor herpetice (HSV-2, HSV-1 şi TK- HSV-1) cu aproximativ 65% şi respectiv 50%. (CHENG şi WONG, 1996).

AMOROS şi col., (1992a) au observat că propolisul este foarte activ in vitro împotriva virusului polio şi herpetic. La o concentraţie de 30 g/ml propolisul reduce titrul virusurilor herpetice de 1000 de ori, inhibă replicarea HSV cu 99,5% şi inhibă total formarea plăgii de poliovirus. S-a observat de asemenea şi o acţiune virulicidă asupra virusurilor încapsulate, herpes simplex şi virusul stomatitei veziculare (VSV). Ín acest caz se sugerează că flavonoizii galangină şi crizină œ majoritari în eşantioanele de propolis recoltat din Franţa (şi în general din zona europeană) acţionează sinergic în acţiunea antivirală a propolisului.

Íntr-un studiu mai aprofundat asupra acţiunii inhibitoare a flavonoizilor asupra virusurilor, AMOROS şi col., (1992b) [59] au observat efecte sinergice individuale şi binare ale flavonolilor (galangină, kaempferol şi quercetină), flavonelor (crizină, apigenină, luteolină şi tectocrizină) şi a flavanonelor (pinocembrină şi izosakuranetină) asupra infecţiei cu virus herpetic de tip I şi replicarea acestuia în celule renale de maimuţă in vitro. Tot această echipă a constatat că flavonolii sunt mai eficienţi în reducerea titrului virusurilor; totuşi s-a constatat că galangina este activă în timp ce crizina nu prezintă activitate, contrazicând astfel rezultatele obţinute de DEBIAGGI şi col., (1990)[56]. Autorii au atribuit contradicţia:

- diferenţei între tulpinile de HSV-1
- diferenţei dintre timpii de incubaţie (48 de ore mai puţin decât Debiaggi şi col., 1990) [56]
- diferiţilor parametri de lucru

Activitatea flavonolilor descreşte în ordine inversă cu numărul de grupări hidroxil substituite: galangină > kampferol > quercetina. Afinitatea compusului la lipide (lipofilie) pare să aibă o importanţă deosebită pentru activitatea biologică. Numai galangina, kaempferolul şi balsamul de propolis pare să fie activi cu adevărat împotriva HSV-I. Alţi constituenţi de tipul metoxiflavonelor minore sau conjugaţi de tip cafeoil pot contribui la rândul lor la acţiunea antivirală. Ín plus, atunci când doi flavonoizi diferiţi au fost administraţi împreună, s-a observat un sinergism semnificativ împotriva HSV-I, cu combinaţii de flavonoli şi flavone care produc o reducere semnificativă a virusului. Cele mai importante combinaţii binare au fost: kaempferol + luteolină; quercetină + crizină; galangină + apigenină; kaempferol + apigenină; quercetină + apigenină. Adeseori sinergismele indică diferite moduri de acţiune dar întrucât mecanismul (ele) inhibiţiei virale mai trebuie încă elucidate, se fac încă speculaţii. Propolisul şi extractele sale precum şi o serie de soluţii de flavonoizi s-au dovedit mijloace eficiente în sistarea replicării agentului patogen al hepatitei virale HbsAg (MORFEI şi col., 1980).

Acţiunea analgezică

Unele procese dureroase apar ca rezultat al producerii de prostaglandine la locul leziunii (rănii). Formarea acestor prostaglandine poate fi stopată de flavonoizi prin acţiunea lor de inhibare a acţiunii enzimei prostaglandin-ciclooxigenaza (PG- ciclooxigenază).

Acţiunea anti-tumorală (anti-cancer)

Una dintre explicaţiile acestei acţiuni a flavonoizilor este următoarea: celulele tumorale sunt caracterizate printr-o activitate insuficientă a pompelor ionice ale ATP-azei. Ca urmare, în timp, enzima ATP-ază devine inactivă, deoarece centrul său activ este blocat prin fosforilare. Flavonoizii modifică acest proces de fosforilare probabil prin captarea grupărilor fosfat. Prin acest proces, activitatea celulelor poate reveni la normal (KLIMMEK, 1988). Ín 1991 (MATSUNO şi col.,) [61] a raportat prezenţa în propolisul brazilian a trei compuşi cu acţiune anti-tumorală. Aceşti compuşi sunt quercetina, esterul fenetilic al acidului cafeic şi un nou compus "clerodan-diterpenoid" ultimul fiind centrul atenţiei. Clerodan-diterpenoidul a demonstrat stoparea dezvoltării celulelor tumorale în faza S şi a prezentat o degradare masivă asupra celulelor tumorale HuH13 în nu mai puţin de 3 zile œ în medii de cultură. Pe de altă parte, un slab efect citotoxic a fost observat asupra celulelor renale de iepure aflate în stadiu primar œ fără transformări, şi asupra celulelor diploide umane. Urmărind această substanţă s-a demonstrat că ea prezintă şi acţiune antibacteriană, poate ucide celulele tumorale hepatice fără a le leza pe cele normale. Un an mai târziu, 1992 [62], acelaşi autor a arătat că prin administrarea de propolis brazilian la un pacient afectat de cancer, s-a produs o activare a limfocitelor T-killer şi a macrofagelor din ţesutul afectat œ fapt ce a produs inhibarea creşterii tumorii.

În 1993, ARAI şi col., [63] de la laboratoarele biochimice Hayashibara au ajuns la concluzia că propolisul activează macrofagele, induce producţia de citokine şi restrânge dezvoltarea de metastaze în cancerul de colon. În rapoartele lor ei au arătat clar că propolisul acţionează direct asupra macrofagelor pentru a le amplifica funcţiile şi lucrând împreună cu antigenul induce producţia de factor de necroză tumorală, interleukin-1 şi interferon, ţinând metastazele la nivelul plămânilor la valori sub 60%.

KIMOTO şi col., (1994, 1995) au reuşit să identifice şi să izoleze din propolisul brazilian œ artepillina C œ un compus cu o puternică acţiune anti-tumorală œ prezentă în produs în concentraţii de aprox. 5%. Artepillina C s-a dovedit extrem de eficientă îndeosebi asupra celulelor leucemice şi se aşteaptă ca în viitor ea să fie administrată prin injecţii intravenoase ca adjuvant în chemoterapia acestei afecţiuni.

Studiile efectuate au demonstrat că constituenţii propolisului care prezintă o puternică acţiune anti-tumorală sunt:
- derivaţi ai acidului cafeic
- flavonoizi
- acidul 2,2-dimetil-8-prenil-cromen-6-propendioic
- artepillina
- acidul
17-hidroxicleroda-3m(13Z)-dien-15-oic (MARCUCCI, 1995; MATSUNO şi col., 1995, 1996, 1997)

Acţiunea de tip aspirină (aspirin-like)

Aspirina œ acidul acetilsalicilic œ inhibă, în acelaşi mod ca şi flavonoizii, acţiunea enzimelor reponsabile pentru sinteza prostaglandinelor œ PG-ciclooxigenază şi lipooxigenază. Acesta este principalul motiv pentru care flavonoizi sunt recunoscuţi ca —aspirină naturală“.

Mecanisme de acţiune ale flavonoizilor

Inhibarea sau activarea unor enzime

Asemănarea dintre aminoacidul tirozină (Tyr) şi structura de bază a flavonoizilor poate conduce la un proces competitiv de fosforilare. Fiind mai nucleofili decât tirozina, flavonoizii sunt fosforilaţi înaintea aminoacidului. Acesta este un posibil mecanism prin care se poate produce inhibarea sau activarea unor enzime. Tot acest proces poate fi o posibilă explicaţie pentru oprirea evoluţiei tumorilor.

Acţiunea antioxidantă

Structura de bază a flavonoizilor conţine un inel cromanic care în condiţii de oxidare poate fi deschis cu uşurinţă pentru a forma un radical liber (RL). Radicalul liber format poate distruge cu uşurinţă alţi radicali liberi pe care îi găseşte în organism şi care produc distrugerea tisulară. Radicalii liberi pot fi produşi ca rezultat al iraadierii cu raze X (raze Roentgen) sau iradiere cu substanţe radioactive.

Acţiunea reducătoare a flavonoizilor stopează distrugerea acidului ascorbic (vitamina C) prin oxidare şi tansformă ionul de fier trivalent (Fe3+) în forma sa fiziologică œ bivalentă. În plus, flavonoizii se pot lega puternic de ioni de metale grele (cupru bivalent, mercur bivalent şi plumb bivalent). Altfel, unele metale grele vor avea tendinţa de a cere autooxidarea anumitor elemente esenţiale : substanţe nutritive, acizi graşi polinesaturaţi şi de asemenea de a inhiba activitatea anumitor enzime.

Represia genică

Represia genică este o acţiune importantă a anumitor hormoni cum sunt estrogenii şi glucocorticoizii. Hormonii glucocorticoizi controlează metabolismul carbohidraţilor. Unii flavonoizi prezintă astfel de acţiuni de tip hormon-like. Flavonoidul sylibina şi cortizonul au o foarte apropiată asemănare structurală, fapt ce ar putea explica acţiunea lor comună.

Acţiunea flavonoizilor în diabetul zaharat

În această boală zaharoza este transformată în grăsimi şi astfel circulaţia sanguină la nivelul organelor œ ochi şi intestin, de exemplu œ este oprită. Cu cît glucoza este menţinută mai mult timp la nivelul unui organ, ea este redusă de enzima aldosereductază la hexitol œ un compus stabil ce nu mai suferă transformări. Prin osmoză hexitolul atrage multă apă din sânge şi o reţine în celule, care la nivel funcţional sunt marcate. La nivelul ochilor se produce o suprapresiune în timp ce la nivelul intestinului absorbţia compuşilor nutritivi este diminuată.

Flavonoizii inhibă activitatea aldosereductazei, diminuând astfel tulburările la nivelul ochilor şi normalizând funcţia intestinală.

Acţiunea antimicrobiană a flavonoizilor din propolis

Extractul etanolic de propolis (EEP, 70% extract etanolic) cunoscut după s-a menţionat şi sub denumirea de —balsam de propolis“ a fost utilizat de GRANGE şi DAVEY (1990) în culturi bacteriene în placă, demonstrându-se eficacitatea sa în inhibarea dezvoltării unor tulpini de Staphylococcus aureus œ mai ales cea care a devenit rezistentă la antibioticul methicillină. Mai mult, balsamul de propolis acţionează preferenţial în inhibarea cocilor şi bacililor Gram-pozitivi la o concentraţie de 3 mg/ml. Se speculează că compuşii activi din balsamul de propolis cuprind flavonoidul galangină (3,5,7-trihidroxiflavonă) şi CAPE (esterul fenetilic al acidului cafeic œ caffeic acid phenethyl ester) şi că aceste sinergisme, în care efectele mai multor componente se combină pentru a obţine un efect mai puternic, sunt posibile întrucât componentele singulare au efecte inhibitorii mult mai reduse.

Mecanismul de acţiune este considerat a fi o inhibare a RNA-polimerazelor bacteriene dependente de DNA prin acţiunea unui component hidrosolubil din propolis cu absorbţie în UV (GRANGE şi DAVEY, 1990; SIMUTH şi col., 1986) .

BRUMFIT şi col., (1990) au observat că extractele de propolis obţinute în apă şi soluţii tampon la pH 5 şi 6, sau extractele în petrol nu prezintă nici un fel de activitate asupra tulpinilor bacteriene testate. Totuşi extractele în soluţii tampon la pH 7 sau 8, extractele etanolice, cele în DMSO (dimetil-sulfoxid), cloroform sau acetonă au inhibat tulpini de Staphylococcus aureus, Bacteroides subtilis şi Candida albicans. Zonele de inhibiţie variază între 7 œ 14 mm în diametru. Staphylococcus saprophyticus, Streptococcus faecalis şi grupul B de coci nu au fost inhibaţi de nici unul dintre extractele menţionate. Extractele obţinute cu solvenţi organici au fost slab active asupra unor tulpini de Staphylococcus aureus (3 sensibile la methicillină şi 2 rezistente la acest antibiotic), Streptococcus epidermis, Clostridium spp. şi Candida albicans, dar inactive asupra streptococilor, Corynebacterium xerosis şi speciile Gram-negative. Íntr-un alt studiu, efectuat in vivo nu s-a constatat nici un fel de activitate în urina prelevată de la 3 voluntari care au consumat 500 mg de pudră de propolis, de 3 ori pe zi, timp de 3 zile.

O bună acţiune antibacteriană (mai ales asupra bacteriilor Gram-pozitive), antifungică (în special asupra fungilor responsabili de apariţia infecţiilor superficiale ale pielii) şi antiinflamatoare (faţă de modele de inflamaţii acute şi cronice) au fost observate de DOBROWOLSKI şi col., (1991).

Acţiunea esterilor acizilor fenolici

CAPE (esterul fenetilic al acidului cafeic) este un alt constituent al propolisului cu acţiune biologică importantă. GRUNBERGER şi col., (1988) au observat efectul CAPE asupra celulelor anceroase umane in vitro prin măsurarea gradului de incorporare a timidinei tritiate în structura DNA a caarcinoamelor umane de sân (MCF-7) şi linii de celule de melonoame (SK-MEL- 28, SK-MEL-170). Concentraţiile de CAPE de 5 g/ml şi 10 g/ml inhibă şi blochează complet incorporarea de timidină tritiată. Acelaşi tip de inhibiţie a fost **Tabel nr.3**

<u>Acţiunea antibacteriană şi antifungică a propolisului</u>

Organisme Gram-pozitive

Staphylococcus aureus

- comun în infecţiile localizate producătoare de puroi

Streptococcus pyogenes

- infecţii ale gâtului

Streptococcus viridans

- flora normală a tractului respirator superior ce poate produce infecţii la bolnavi cu imunodeficienţă

Streptococcus pneumoniae

- cauza comună a pneumoniilor bacteriene

Corynebacterium diphteriae

- produce difteria

Acţiunea antifungică

Microsporum canis

- viermi inelari la pisici şi câini ce se transmit la om

Microsporum gzpseum
- infecţii al pielii capului şi corpului în America de Sud

Phialophora jeanselmei
- urmare injectării acest fung poate provoca moartea ţesuturilor profunde din corp

Piedraia hartae
- fung parazit la nivelul părului

Trichophyton mentagrophytes
- atacă părul, unghiile şi pielea

Trichophyton rubrum
- atacă părul unghiile şi pielea

Trichosporon cutaneum
- se găseşte în intestin, tractul respirator şi pe piele şi poate afecta pacienţii cu debilităţi, rar fatal.

Propolisul în doze de 2 g/kg corp a fost bine tolerat de şoareci.

Conform DOBROWOLSKI şi col., 1991 observată şi pentru carcinoamele de colon HT29 şi renale deşi autorii nu prezintă aceste date. Invers, liniile de celule normale, necanceroase (1434 fibroblaste şi melanocite) necesită o cantitate de 50 g/ml CAPE pentru incorporarea de timidină tritiată. Cu totul interesant, liniile de celule tumorale sunt mai sensibile decât liniile de celule normale la acţiunea CAPE. Toate proprietăţile CAPE natural şi sintetic au fost identice.

În 1991, SU şi col.,[75] au studiat toxicitatea CAPE faţă de celulele normale transformate în celule canceroase cu adenovirusul tip 5 ce conţine o fracţiune de DNA genomic necaracterizat cu proprietăţi iniţiatoare de cancer.

Această fracţiune provoacă activarea transcripţiei genelor celulare şi virale, induce sinteza DNA şi mitoza celulelor diferenţiate. În mod clar, caracteristicile celulelor transformate par a produce cancer. Rezultatele arată că compusul CAPE inhibă preferenţial sinteza DNA şi creşterea în celulele transformate AD5EIA, iar la concentraţii ridicate de CAPE, celulele transformate sunt ucise. Mecanismul inhibiţiei competitive este necunoscut dar se crede că este legat de starea de transformare. Când celulele au fost transformate cu alte gene cum ar fi de exemplu Ha-ras oncogenă şi virusul papilomului bovin tip I, au fost la rândul lor inhibate selectiv. Probabil, celulele transformate au funcţii ale membranelor celulare alterate sau o fiziologie celulară care permite activitatea CAPE.

Într-un studiu de confirmare, GUARINI şi col., (1992) [76] au determinat efectele CAPE asupra a două linii de celule tumorale, melanomul uman HO-I şi glioblastomul multiform uman GBM-18- rezultatele au fost comparate cu ale altor modulatori, mezerein (MEZ), acidul micofenolic (MPA) şi acidul retinoic (RA).

Mai mult, s-au studiat şi combinaţii ale CAPE cu aceşti modulatori. Rezultatele surprinzătoare arată că în combinaţie cu MEZ , CAPE prezintă un foarte puternic efect antiproliferativ şi a fost singurul tratament care a suprimat complet creşterea în linia de celule GBM-18.

Alţi esteri aromatici

Derivaţii sintetici ai esterilor acidului cafeic prezintă la rândul lor efecte similare cu CAPE. Cafeatul de metil (MC), fenetil cafeatul (PEC) şi feniletil dimetilcafeatul (PEDMC) au fost testaţi pe tulpini mutagenizate cu 3,2‘- dimetil-4- aminobifenil de Salmonella typhimurium (TA 98 şi TA 100) şi pe celule de carcinom de colon (HT-29) (RAO şi col., 1992) [77]. S-a arătat că PEC şi PEDMC mai lipofili sunt mai eficienţi în inhibarea creşterii celulare şi a sintezei de DNA decât MC, fapt ce arată că penetrarea prin membranele celulare este importantă pentru activitatea esterilor acidului cafeic. Mai mult, aceşti compuşi au redus activitatea ornitin-decarboxilazei şi a protein-tirozinkinazei, două enzime asociate cu creşterea nelimitată a noilor celule şi proliferarea acestora.

Detalierea ulterioară a efectelor acestor compuşi, a mecanismelor, a farmacocineticii şi a relaţiilor structură-activitate va permite realizarea de experimente clinice pe subiecţi umani.

20.48.12. Probleme legate de aplicarea extractelor de propolis şi a preparatelor acestuia în terapeutica umană

Aşa cum s-a văzut, unii flavonoizi sunt hidrosolubili, alţii nu sunt. Solubilitatea lor depinde de starea în care se găsesc în natură: legaţi de zaharuri (agliconi flavonoidici) sau nu.

Ín plus, cunoscuţi ca antioxidanţi exogeni naturali (fenoli şi derivaţi fenolici), totuşi flavonoizii nu se comportă ca antioxidanţii fenolici clasici de tipul alfa-tocoferolului ci prezintă activităţi moderate

de rupere a catenelor (chain- breaking). Ei pot fi —chain breaking œ donors“ (fenolii şi polifenolii œ ce formează un radical mai stabil ce nu mai reacţionează) sau —chain breaking œ acceptors“ care sunt activi la presiuni reduse de oxigen când nivelul concentraţiei de alkil este egal cu cel al radicalului peroxid şi acţionează ca —radical scavenger“, cum este cazul aminelor aromatice şi din nou fenoli mascaţi.

Ca pentru toţi antioxidanţii fenolici şi polifenolici œ activitatea lor este determinată de grupările OH mascate (această categorie cuprinde şi derivaţii de pirocatechol, trifenoli, tetrafenoli şi în special tocoferolii şi derivaţii acestora care sunt cei mai importanţi antioxidanţi biologici.

Eficacitatea lor antioxidantă este strâns legată de numeroşi factori, între care foarte mult de etapa de reacţie radicalică, tipul mecanismului de acţiune şi cinetica reacţiei în care sunt implicaţi.

Ín medicină, în vederea obţinerii unei mai bune stabilizări a substratului, se folosesc pe larg amestecuri de antioxidanţi. Eficacitatea de acţiune a acestor amestecuri se datorează acţiunii antioxidante rezultantă din acţiunea fiecărui component. Propolisul este un astfel de amestec natural de antioxidanţi cu acţiune sinergică. Acţiunea sinergică a compuşilor din propolis se datorează de obicei aceluiaşi tip de mecanism de acţiune (de exemplu œ chain-breaking œ chain- breaking, sau unul diferit: chain-breaking œ radical scavenger). Acţiunea antioxidantă a propolisului a fost demonstrată prin diferite studii in vitro şi in vivo. Această activitate antioxidantă are ca rezultat multe efecte clinice obţinute ca urmare a aplicării preparatelor pe bază de propolis (BASNETşi col., 1996; RODRIGUEZ şi col., 1997; MATSUSHIGE şi col., 1996).

Unul dintre cele mai impresionante efecte ale propolisului este cel legat de acţiunea protectoare împotriva radiaţiilor (în special radiaţii gamma, dar şi cele împotriva radiaţiilor UV œ KROL şi col., 1990; HERMANN şi BRACAMONTE, 1990). Producerea de radicali liberi în organismele expuse la aceste radiaţii are ca rezultat distrugerea ţesuturilor.

Extractele apoase de propolis utilizate au prezentat un efect inhibitor asupra creşterii asociate a peroxidării lipidelor precum şi o accentuare a activităţii SOD la organismele expuse.

Studiile in vitro arată că aceleaşi extracte apoase de propolis prezintă prin aceeaşi activitate antioxidantă o bună protecţie hepatică (RODRIGUEZ şi col., 1997; BASNET şi col., 1996; LIN şi col., 1997; BASNET şi col., 1996; MERINO şi col., 1996; MARKHAM şi col., 1996; GIURGEA şi col., 1987).

Aceste extracte protejează împotriva eliberării de lactat-dehidrogenază glutathion-dependentă şi împotriva formării de peroxizi lipidici. Revenind asupra efectelor sinergice ale compuşilor din propolis (CHENG şi WONG, 1996) trebuiesc menţionate efectele antioxidante ale balsamului de propolis în inhibarea linoleatului de metil de către benzil-cafeat.

Flavonoizii şi în acest caz propolisul s-au dovedit un excelent mijloc natural în inhibarea puternică a xenobioticelor œ cum este cazul intoxicării induse cu tetraclorură de carbon şi intoxicaţia alcoolică la nivelul ficatului (GIURGEA şi col., 1987). Tetraclorura de carbon CCl4 produce un radical foarte toxic şi foarte reactiv œ CCl3 implicat în peroxidarea lipidelor sau legarea covalentă cu macromoleculele esenţiale la nivelul hepatocitelor.

Bioflavonoizii participă ca antioxidanţi la metabolizarea acestor xenobiotice prin sistemul enzimatic al oxidazelor cu funcţie mixtă; se ştie că activitatea enzimatică este prima ţintă a substanţelor toxice şi ale derivaţilor acestora. Efectul de protecţie este observat în special la nivelul activităţilor succinat dehidrogenazei (SDH), glutamat dehidrogenazei (GDH) şi citocrom oxidazei.

20.48.13. Efectele propolisului în afecţiunile hepatice

Efectele propolisului asupra ficatului nu se datorează în exclusivitate acţiunii sale antioxidante. Acţiunea hepatoprotectoare potenţială poate fi explicată şi printr-o scădere a nivelului glucozei sanguine şi o creştere a nivelului glicogenului.

Acizii nucleici (DNA şi RNA) prezintă niveluri de concentraţie uşor modificate. Scăderea uşoară a nivelului DNA la 10 zile după administrarea de extract etanolic de propolis poate fi interpretată ca rezultat al inhibării sintezei proteice. Se ştie că unele substanţe din grupa flavonoizilor inhibă sinteza proteică, iar cei aparţinând grupului flavonelor şi flavonolilor cu grupări HO în poziţiile 3‘- 4‘ şi 7 sunt potenţiali inhibitori ai ribonucleazelor.

Transaminazele (GOT şi GPT) cele mai comune enzime verificate în analizele de laborator, prezintă niveluri variabile, creşteri şi descreşteri, ceea ce reflectă fie o inhibare fie o activare a activităţii lor la nivelul ţesutului hepatic. O altă posibilă explicaţie poate fi şi modificarea permeabilităţii membranelor celulare ce favorizează intrarea sau eliberarea lor din celule.

Fosforilaza hepatică prezintă deasemenea niveluri variabile de activitate la diferite intervale de timp: creşteri la intervale de 10, 30 şi 60 de zile şi scăderi la intervalul de 20 şi respectiv 90 de zile. Ín acest caz, flavonoizii intră în competiţie cu procesul metabolic al adrenalinei, acţiune ce este sinergică cu cea a acidului ascorbic (vitamina C). în acest caz, flavonoizii pot fi priviţi ca factori de economisire şi protecţie pentru adrenalină.

Glucozo-6-fosfataza este o enzimă esenţială dar nu specifică pentru gluconeogeneză. Activitatea acestei enzime reflectă capacitatea ţesutului hepatic de a sintetiza glucoza. Urmare a administrării de extract de propolis se observă o scădere după 10 zile şi respectiv 90 de zile şi o creştere a activităţii sale după un interval de 30 de zile de la aplicare. Steatoza hepatică este rezultatul acumulării de acizi graşi la nivelul ţesutului hepatic ca sursă de energie pentru hepatocite, datorită consumului excesiv de alcool. O altă potenţială cauză este eliberarea de catecholamine, care prin lipoliză periferică, generează producerea de acizi graşi ce sunt direcţionaţi spre ficat pentru sinteza lipidelor.

Efectele propolisului asupra sângelui

Principalii parametri ce sunt studiaţi în testele sanguine sunt cei legaţi de elementele figurate: eritrocite şi leucocite.

Viteza de sedimentare a eritrocitelor (VSH = ESR) prezintă o puternică descreştere după 10 zile de la administrarea extractului etanolic de propolis.

Conţinutul în hemoglobină prezintă o scădere după 10 zile şi apoi o creştere după 20 de zile de la administrare.

Leucocitele, în special limfocitele prezintă o creştere a numărului după 10 zile. O explicaţie valabilă atât pentru VSH şi numărul de leucocite este efectul de stimulare a sistemului imunitar a acestui preparat. Limfocitele elaborează globuline serice în special fracţiunile gamma şi beta care deţin o poziţie cheie în apărarea imună a organismului.

Efectele propolisului asupra pancreasului endocrin

Studiile efectuate pe animale de laborator prezintă o creştere a numărului de insulițe Langerhans şi ca rezultat o hipersecreţie de insulină. Nivelul crescut de secreţie de insulină determină o scădere a nivelului glucozei sanguine şi o acumulare sporită de glicogen în ficat şi alte organe. Ín acest caz se poate trage o concluzie: extractul de propolis potenţează acţiunea hipoglicemiantă a insulinei. Studii recente care au folosit un derivat cu magneziu al rutozidului au demonstrat efectul hipoglicemiant al acestui compus flavonoidic (RABINOVITCH şi col., 1994; YAMAUCHI şi col., 1992) [86, 87]. Se ştie de asemenea că în diabetul zaharat de tip I (IDDM œ insulin-dependent diabetes mellitus) distrugerea celulelor beta din insulele lui Langerhans este mediată de un mecanism autoimun sau un proces inflamator ce implică radicalii liberi. S-a propus că interleukina 1B (IL-1beta) joacă un rol important atât în medierea distrugerii cât şi a disfuncţiei celulelor beta ceea ce înseamnă generarea de specii reactive de oxigen œ inclusiv NO (monoxid de azot) şi în final inhibarea funcţiei mitocondriale şi provocarea morţii celulelor prin apoptoză (MATSUSHIGE şi col., 1996; TURK şi col., 1993; UCHIGATA şi col., 1982) [44, 88, 89]. Trei funcţii la nivelul celulelor beta cum sunt:

activitatea de radical scavenging

- acţiunea de inhibare a IL-1B
- inhibarea acţiunii NO sintazei au un rol foarte important în provocarea diabetului zaharat insulino-dependent.

Studiile au arătat că extractul apos de propolis prezintă o foarte puternică acţiune de radical scavenging (MATSUSHIGE şi col., 1995) [90], precum şi de inhibare a IL-1B şi a NO sintazei.

Acţiunea antiinfecţioasă-antimicrobiană a propolisului

Aşa cum s-a menţionat deja, cea mai mare atenţie a fost acordată capacităţii propolisului de a combate stările infecţioase locale şi generale.

GRANGE şi DAVEY (1990) [70] au arătat că o fracţie hidrosolubilă termostabilă din propolis, care este stabilă la liofilizare, este foarte eficientă împotriva infecţiei TBC produsă de Mycobacterium tuberculosis.

La utilizarea asociată cu unele antibiotice, eficacitatea şi durata de acţiune a extractului de propolis este mult accentuată iar respectivele microorganisme nu dezvoltă rezistenţă la antibiotice. La administrarea internă, propolisul nu produce disbacterioze ci o stimulare a factorilor imuni specifici şi non-specifici şi ca rezultat o creştere a rezistenţei generale a organismului. Conform celor deja menţionate principalii compuşi responsabili pentru această importantă acţiune a

propolisului sunt esterii acizilor fenolici cu alcooli aromatici. Când se constată absența unei cantități dozabile de ulei volatil, eficacitatea propolisului nu este aceeaşi. Deaceea o importanță condiție de calitate a propolisului este existența fracțiunii volatile. Cu cât propolisul este mai aromat cu atât este mai eficient.

Acțiunea antimicrobiană a propolisului îl recomandă a fi aplicat în diferite domenii medicale:

- boli digestive: enterite, diaree cronică, colibaciloză digestivă
- boli genito-urinare: orhite, orhiepididimite, prostatite etc.
- boli respiratorii: bronhopneumonie cronică, TBC pulmonar, TBC limfoganglionar, TBC renal
- boli ORL acute şi cronice: rinite, rinofaringite, laringo-traheo-bronşite, amigdalite, otite medii şi externe, mezotimpanite
- boli oftalmice: infecții bacteriene şi virale ale polului anterior ocular: blefarite, conjunctivite, răni la nivelul ochilor
- boli dermatologice: piodermită profundă, TBC cutanat, răni infectate, intertrigo cu diateză exudativă suprainfectat cu Candida albicans, acnee juvenilă, infecții streptococice
- boli ale noilor-născuți şi sugarilor: tratamentul moniliazei (Monilia albicans)
- boli ginecologice: infecții bacteriene mixte ale colului uterin şi vaginale, trichomoniază şi micoză vulvo-vaginală.

Principalele tipuri de preparate cu propolis utilizate deja în domeniul medical sunt prezentate ca:

⇒ unguente
⇒ soluții
⇒ spray-uri
⇒ aerosoli
⇒ ovule
⇒ supozitoare
⇒ tablete
⇒ capsule
⇒ siropuri
⇒ colutorii
⇒ colire

Pentru viitor specialiştii din domeniul medicinei şi farmacologiei trebuie să reflecteze asupra unor formule de preparate menite să stimuleze reacția fagocitară.

Acțiunea vulnerară a propolisului (capacitatea de vindecare a rănilor)

Această capacitate este rezultanta a mai multor efecte diferite dar competitive. Propolisul nu acționează numai ca agent epitelizant ci şi ca: antiinfecțios, emolient, anestezic local şi antiedematos (datorită cerii) ci şi ca agent producător de rapidă refacere a circulației sanguine la nivelul capilarelor. Aceste efecte au fost semnalate în tratamentul diferitelor răni:

- ✓ arsuri induse experimental
- ✓ aplicații post-chirurgicale
- ✓ răni perianale
- ✓ necrozări de țesuturi
- ✓ arsuri accidentale (chimice sau termice)
- ✓ plăgi atone (ulcere trofice ale membrelor inferioare)

Farmacodinamia capacității de vindecare a rănilor constă în 2 etape:

- blocarea acțiunii agenților infecțioşi începerea proceselor mucolitice şi de descuamare în zona necrozată;
- stimularea procesului de granulație œ favorizând astfel reacția naturală a organismului de a activa procesele regenerative şi intensificarea proliferării epiteliale.

Aceste procese sunt însoțite de:

⇒ îmbunătățire a circulației sanguine şi limfatice în zonele tratate cu propolis;

⇒ diminuare a permeabilității vaselor sanguine (aşa numita acțiune de tip vitamină P datorată flavonoizilor);

Denumirea de vitamina P (factor de permeabilitate) a fost aplicată anterior unui grup de flavone (hesperedina, eriodictina, quercetina şi rutozidul).

În ulcerele cronice de gambă, propolisul contribuie la restructurarea membranelor capilare, producerea vaselor de neoformație şi îmbunătățirea proceselor metabolice celulare şi tisulare locale prin:

- ❖ reducerea anorexiei tisulare
- ❖ reactivarea proceselor enzimatice
- ❖ favorizarea restructurării substanței fundamentale dezorganizate.

Aplicarea propolisului limitează lărgirea cicatricelor şi reduce o serie de fenomene secundare ca: înmugurirea, formarea de eczeme.

Acțiunea antiedematoasă

Propolisul poate fi aplicat intern sau extern în diferite afecțiuni inflamatorii. Acțiunea antiedematoasă este susținută de un complex de alte acțiuni: analgezică şi anestezică.

Diferite preparate pe bază de propolis sunt aplicate pentru diferite procese inflamatorii acute sau cronice ale urechii medii, condiții infecțioase şi toxice ale membranei meningeale şi ale gingiilor.

Acțiunea anestezică locală şi generală

Propolisul este unul dintre produsele care s-a dovedit a fi un foarte bun agent anestezic. Ín aplicații locale el prezintă o activitate de 3,5 ori mai mare decât a cocainei şi de 5,2 ori mai mare decât a procainei (GHISALBERTI, 1979) [7]. Ín doze constând în 0,012 g/kg corp, el produce la animale o anestezie generală ce poate dura 45 minute. Aplicat oral, în chirurgia veterinară (la oi şi câini) efectul anestezic se instalează în 2-5 minute iar animalele nu prezintă modificări de puls, respirație şi temperatură şi nici dispariția excitabilității de reflex.

Alte acțiuni ale propolisului: radioprotectoare, antiastmatică

Studiile au arătat că soluții radioopace de propolis pot fi aplicate în tratamente topice (unguent de propolis cu lanolină) pentru prevenirea apariției radiodermitelor datorate terapiei cu raze X sau radioterapiei în tratamentul cancerului. Produsele farmaceutice pe bază de propolis pot accelera vindecarea leziunilor produse de aceste tipuri de terapii.

Propolisul s-a dovedit de asemenea un excelent mijloc de tratament al astmului bronşic, a tulburărilor neuro-psihice etc. Rărirea sau încetarea atacurilor de astm se datoresc unui complex de acțiuni:

- ✓ anestezică
- ✓ antialergică
- ✓ antiinflamatoare
- ✓ eutrofică locală
- ✓ imunostimulatoare
- ✓ creştere a secreției endogene de cortizol (în limite fiziologice) printr-o hipertonie globală, lentă, minoră, hipotalamo-hipofizară.

Ín tulburările neuro-psihice (sindromul de stress, astenie, migrenă şi restaurarea echilibrului somn-veghe, scleroză multiplă (scleroza în plăci), distrofie musculară progresivă, boala Parkinson, sindromul subiectiv de traumatism cranian, anorexie mentală) propolisul s-a dovedit de asemenea a avea efecte benefice.

Extractele apoase de propolis sunt dovedite a avea un puternic efect asupra sistemului nervos autonom cu acțiune periferică asupra transmiterii influxului nervos şi vasodilatație la nivelul rețelei sanguine.

20.48.14. Forme de aplicare a propolisului în diferite tratamente

Aşa cum s-a menționat anterior există deja diferite forme de prezentare pentru produsele pe bază de propolis.

Începând cu suplimentele alimentare sau băuturi tonice, propolisul poate fi introdus în diferite formule.

Produsele farmaceutice (tablete, unguente, aerosoli, soluții, spray-uri, capsule, emulsii, suspensii, instilații pentru nas şi ochi, supozitoare, ovule, pansamente etc.) pot fi obținute folosind fie tincturi, extracte alcoolice (extract fluid, extract spiss) sau extracte hidrosolubile de propolis, etc.

Propolisul poate fi utilizat şi în forma sa naturală, ca produs brut, cu condiţia ca impurităţile să fie îndepărtate cu atenţie. Mulţi apicultori care sunt obişnuiţi cu propolisul, mestecă bucăţi mici de produs brut. Oamenii din epoca noastră care sunt puşi faţă în faţă cu dezvoltarea societăţii şi ritmul vieţii moderne sunt din păcate forţaţi să utilizeze produse mai uşor de administrat œ capsule, tablete, spray-uri, etc.

Propolisul poate fi de asemenea utilizat în asociere cu alte produse farmaceutice, dietetice sau cosmetice, care în anumite cazuri poate îmbunătăţi efectele terapeutice ale acestora.

Acesta este principalul motiv pentru care mulţi cercetători încearcă să dezvolte noi metode de extracţie, preparare, analiză şi conservare a propolisului pentru a-i standardiza acţiunile la nivel biologic şi pentru a putea utiliza acest produs, beneficiind de efectele sale terapeutice.

De fapt, aceasta este singura condiţie prin care propolisul poate penetra în producţia de farmaceutice cu eficacitate uniformă şi constantă şi poate deveni un mijloc valoros între terapeuticele naturale.

Concluzii

Propolisul a devenit în ultimele decenii unul dintre produsele majore ale stupului, el fiind utilizat pe scară largă în medicina tradiţională.

Studiile asupra compoziţiei sale au relevat o mare diversitate de compuşi cu acţiune biologică însemnată la nivelul organismului uman. Totuşi, compoziţia chimică a propolisului nu este constantă şi nici reproductibilă, ea variind în funcţie de zona geografică şi de sursa vegetală vizitată de albine pentru colectarea materiilor prime din care este produs.

Diversitatea de compoziţie chimică presupune aşa cum s-a arătat şi găsirea unor solvenţi specifici pentru grupele de compuşi cu acţiune biologică şi farmacoterapeutică.

Primele încercări de solventare au pornit tot de la activitatea din apicultură, unde practicianul a constatat că petele de mâini produse de contactul şi aderenţa puternică a produsului pot fi eliminate prin folosirea de alcool sau produşi petrolieri.

Studiile comparative efectuate cu diferiţi solvenţi organici : alcool metilic, alcool etilic, acetonă, propilen-glicol, dimetil-sulfoxid au relevat solubilităţi diferite ale diferitelor eşantioane de propolis prelevate din diferite regiuni geobotanice.

Oricum în toate eşantioanele de propolis studiate componenţii predominanţi sunt compuşi flavonoizi (flavone, flavanone, flavonoli), acizi fenolici şi derivaţi ai acestora œ compuşi care şi-au demonstrat acţiunea biologică puternică în experimente de laborator şi clinice.

Între toţi solvenţii menţionaţi se pare că cel mai activ şi care a fost adoptat de lumea ştiinţifică pentru majoritatea studiilor fundamentale este alcoolul etilic şi acesta folosit în diferite concentraţii pentru prepararea de diferite tipuri de tincturi, extracte, soluţii hidroalcoolice, aceasta în mod deosebit pentru aplicaţiile interne.

Pentru aplicaţiile externe, gama de solvenţi specifici cuprinde atât alcoolul etilic cât şi propilen-glicol, DMSO , etc.

Conform părerilor specialiştilor japonezi, pentru propolisul de provenienţă braziliană œ cea mai bună solventare a fost oferită de o soluţie alcoolică de 80% - rezultate exprimate prin spectrele de absorbţie în UV şi absorbanţa maximă obţinută la lungimea de undă de 290 nm, ştiut fiind faptul că majoritatea compuşilor flavonoizi absorb în acest domeniu spectral. Eficienţa solvenţilor de extracţie a fost verificată şi prin studii asupra acţiunii antioxidante a extractelor de propolis obţinute. Şi în acest caz se pare că alcoolul etilic oferă cele mai relevante valori.

Marea diversitate de extracte de propolis obţinute în diferite laboratoare ale lumii a fost riguros testată pentru identificarea acţiunilor biologice specifice. Şi aceste studii au fost determinate tot de evidenţa rezultatelor obţinute empiric în medicina tradiţională din diferite regiuni ale lumii.

Extractele de propolis, dar mai ales fracţiunile active ale acestui produs œ flavonoizii, compuşii quinonici etc.- prezintă o paletă foarte largă de acţiuni între se pot menţiona:

- ⇒ acţiunea bacteriostatică şi bactericidă
- ⇒ acţiunea antialergică dar paradoxal şi alergenă
- ⇒ acţiunea antivirală şi antifungică
- ⇒ acţiunea antixidantă
- ⇒ acţiunea imunomodulatoare (propolisul acţionează ca un stimulent nespecific dar şi specific al sistemului imunitar, deci ca o substanţă de BRM œ biological response modifier (modificator al răspunsului biologic)

⇒ acţiunea citotoxică şi antitumorală

⇒ acţiunea cicatrizantă şi epitelizantă şi spectrul de acţiuni se poate detalia ca rezultat al acestor acţiuni principale, la diferite niveluri ale organismului uman.

Evidenţierea proprietăţilor biologice şi terapeutice ale propolisului a condus la căutarea şi realizarea unor soluţii tehnologice originale de obţinere a unor extracte standardizate cu aplicativitate în terapeutică. Marea lor majoritate de bazează pe realizarea unor extracte alcoolice concentrate în principii active prin aplicarea unor tehnologii blânde, neagresive care să permită utilizarea fracţiunilor active în diferite aplicaţii terapeutice. Problema majoră a extractelor de propolis rămâne însă la nivel mondial găsirea unor soluţii de standardizare a produsului.

Standardizarea propolisului este însă, la ora actuală o misiune destul de dificilă, având în vedere diversitatea compoziţională a produsului. Încercările de standardizare în funcţie de originea geobotanică reprezintă un astfel de parametru, dar nici acesta nu oferă un maxim de reproductibilitate a rezultatelor, deoarece şi aici se produc variaţii climatice, sezoniere, ponderea unor anumite specii vegetale, etc. Totuşi o caracterizare conform originii geobotanice reprezintă un parametru de pornire de la care se pot aprofunda studiile pentru caracterizarea componentei biochimice cu acţiune biologică.

Având în vedere sinergismele de acţiune dintre diferitele grupe de compuşi prezenţi în produs, acţiunea biologică ar putea constitui un parametru deosebit de important indiferent de originea geografică. Un exemplu în acest sens îl constituie acţiunea antibacteriană şi antivirală a produsului recoltat atât din zona de climat temperat (Europa şi Asia) dar şi a celui recoltat din zone tropicale şi sub-tropicale (cazul diferitelor tipuri de propolis cubanez a căror compoziţie este complet diferită de cea a diferitelor alte tipuri de propolis european sau asiatic). Deasemenea, acţiunea anti-tumorală se pare că este foarte specifică şi puternică pentru diferitele tipuri de propolis brazilian în care compuşi de tipul artepillinei C şi a clerodan-diterpenoidului acţionează în diferite tipuri de tumori, fără însă a neglija acţiunea esterului fenetilic al acidului cafeic şi ai altor derivaţi ai acidului cafeic (esteri de tipul CAPE), compuşi specifici propolisului din zonele europene şi asiatice.

Studiile viitoare ce stau în atenţia specialiştilor în domeniul nutriţiei şi terapeutice au oricum ca scop principal găsirea unor soluţii pentru standardizarea şi fundamentarea introducerii acestui valoros produs apicol în consumul uman sub formă de suplimente alimentare cu rol de întreţinere a sănătăţii (profilaxie) dar şi în practica medicală curentă, alternativă naturală lipsită de efectele nocive sau secundare produse uneori de chimioterapia unor afecţiuni.

Propolisul poate fi folosit al combaterea tuberculozei, la înlăturarea infecţiilor, la cicatrizarea rănilor. Soluţia cu propolis se prepară cu alcool de 90^0, în care se adaugă 10-15% propolis pur şi se lasă la macerat într-o sticlă cu dop şlefuit (pentru împiedicarea evaporării substanţelor balsamice şi eterurilor volatile din amestec. După 10 zile de macerare şi agitare a conţinutului, acesta se filtrează şi se foloseşte la badijonări, tamponări etc.

20.49.Protofilul

M. - Protofilul

20.50. Puietul bolnav

În categoria bolilor bacteriene de care suferă puietul se numără: loca, septicemia, paratifoza. Dintre bolile virotice amintim puietul în sac, iar dintre cele micotice aspergiloza şi pericistimicoza (puietul văros). Puietul poate muri şi din cauza unor boli care atacă masiv albinele adulte sau unor intervenţii greşite ale stuparului, care deschide stupul pe timp nepotrivit, în primăverile reci. Puietul răcit poate apărea chiar şi fără deschiderea stupului, la coloniile puternic atacate de nosemoză, care nu mai au suficiente albine de acoperire. O altă greşeală făcută de stupari este lărgirea cuibului peste puterea coloniei, mai ales atunci când timpul nu s-a statornicit. Din această cauză, introducerea fagurilor pentru lărgire nu trebuie să se facă central, prin „spargerea cuibului", ci lateral, forţarea pontei ducând uneori la o hrănire mai slabă şi la expunerea mărită la bolile primejdioase. O altă greşeală este ajutorarea coloniilor slabe cu elipse de puiet prea mari pentru puterea lor. Puietul băgat la centrifugă odată cu ramele cu miere, chiar dacă ajunge la eclozionare, rămâne cu anomalii: albinele nu pot zbura, sunt plăpânde şi mor curând. Puietul necăpăcit este pur şi simplu eliminat integral.

Una din cauzele îmbolnăvirii puietului este insuficienta lui hrănire, când lipsesc rezervele din stup sau apa sau când există prea puține doici.

Puietul în descompunere provenit din familiile bezmetice, emană un miros asemănător cu cel al locei europene. În acest caz nu este nevoie de tratament ci de remedierea situației, înlăturând fagurii respectivi şi dând coloniei bezmetice o matcă şi câțiva faguri cu puiet căpăcit în eclozionare. Puiet părăsit, sau flămând, poate fi găsit şi în primăverile reci, când matca şi albinele, înşelate de câteva zile calde, extind peste măsură puietul pe faguri, şi la o răcire bruscă, colonia este obligată să se restrângă în ghem, lăsând o parte din puiet descoperit. Larvele rămase descoperite se descompun. În mod obişnuit albinele elimină aceste larve de îndată ce timpul se încălzeşte. Puietul flămând are o culoare albă şi se prezintă chiar în stadiul de nimfe. Explicația este aceea că, deşi flămânzite, larvele sunt totuşi căpăcite de albine dar, ele nu se mai pot dezvolta normal, au o rezistență diminuată şi nu mai sunt viabile. Uneori este bine a se interveni cu păstură sau înlocuitori (substituente albuminoide).

Puietul sufocat, căruia i se mai zice şi „**opărit**”, apare la coloniile care au fost transportate pe distanțe mai lungi, fără asigurarea unei aerisiri corespunzătoare.

20.51. Pulverizatorul

Cel mai bun pulverizator este cel acționat sub presiune, având o pompă de aer, cu care se creează presiune în bazinul aparatului. Aparatul poate fi folosit ca înlocuitor al afumătorului, când în el se pune apă cu puțin acid acetic, care pulverizat liniştește albinele. Cu ajutorul lui se pot pulveriza soluții medicamentoase sau se pot umple cu sirop faguri pentru hrănire, sau cu apă caldă, atunci când ei sunt lăsați 2-3 zile pentru înmuierea învelişurilor nimfelor rămase după numeroasele generații de puiet, dând astfel posibilitatea albinelor să le poată roade şi elimina din celule.

20.52. Punga rectală

Are capacitatea de 150-160 mm^3.

20.53. Puntea reper

Este o scândură obişnuită vopsită într-o culoare deschisă, folosită atunci când urdinişurilor unor roi stoloni sunt prea apropiate, albinele formându-şi reflexe condiționate precise, orientându-se direct spre urdinişul indicat de reper. Poate fi folosită şi la roirea prin divizare.

20.54. Puricii de frunze

L. – Lecanii şi lachnide

20.55. Puterea optimă a familiilor de albine

Dadant afirma că raportul optim între celulele ocupate cu puiet şi cele goale în timpul culesului este de 1 la 1,5 sau chiar de 1 la 2. Pentru a avea rezultate bune în ceea ce priveşte producția de miere este nevoie să respectam riguros acest principiu, puietul numeros, mai ales cel larvar, care are nevoie de o îngrijire deosebită, nefiind întotdeauna în favoarea producției de miere.

21. PATOLOGIE APICOLĂ

21.1. Albine sănătoase şi productive	21.1.1. Obiectivele urmărite 21.1.2. Cele mai periculoase boli		
21.2. Bolile contagioase	21.2.1. Boli parazitare	21.2.1.1. Acarapioza 21.2.1.2. Amibioza 21.2.1.3. Brauloza 21.2.1.4. Galerioza 21.2.1.5. Nosemoza 21.2.1.6. Senotainioza 21.2.1.7. Triungulinoza 21.2.1.8. Tropilelapsoza	
		21.2.1.9. Varrooza	Diagnosticare Simptome Evoluție Reproducere
			Combatere: Apiguard, Apistan, Apivar, Mavrirol, Varachet, Altepreparate
	21.2.2. Boli virotice	21.2.2.1. Virusuri şi viroze 21.2.2.2. Puietul în sac (saciform) 21.2.2.3. Paralizia cronică	
	21.2.3. Boli bacteriene	21.2.3.1. Loca	Loca americană Loca europeană Loca dublă Loca falsă
		21.2.3.2. Paratifoza sau salmoneloza 21.2.3.3. Septicemia	

	21.2.4. Boli micotice	21.2.4.1. Ascosferoza (puietul văros) 21.2.4.2. Aspergiloza 21.2.4.3. Melanoza
21.3. Boli necontagioase	21.3.1. Puietul răcit 21.3.2. Boala de mai 21.3.3. Anomaliile mătcilor 21.3.4. Intoxicațiile albinelor	
21.4. Diagnosticări 21.5. Dușmanii albinelor		

21.1. Albine sănătoase şi productive

În orice sistem de creştere a albinelor rentabilitatea şi progresul nu pot fi asigurate decât cu albine sănătoase, viguroase, cu o desfăşurare normală a ciclului biologic.

Deşi toată lumea înțelege teoretic acest lucru, în practică acest deziderat nu este realizat aşa de uşor şi aceasta, în primul rând, pentru simplul motiv că majoritatea apicultorilor se încăpățânează să țină în stupină familii la limita supraviețuirii considerând că le vor redresa pe parcurs. Uneori reuşesc alteori nu, în majoritatea cazurilor acestea reprezintă focare de infecție întreținute cu bună știință. De aceea, cel mai bun lucru pe care l-am putea face este să desființăm toate familiile de albine care, din diverse motive, nu reuşesc să țină pasul cu cele cu adevărat productive. Avem nevoie însă de mult curaj, de existența în stupină a familiilor de rezervă şi de multe altele.

21.1.1. Obiectivele urmărite

- realizarea unui efectiv de familii puternice omogen dezvoltate în stare a se apăra singure de boli şi dăunători;
- schimbarea periodică a mătcilor (la 1 sau la 2 ani);
- intoleranța față de familiile slabe care totdeauna cad pradă bolilor infecțioase şi parazitare, devenind focare de boală pentru întreaga stupină;
- schimbarea fagurilor vechi (cel puțin 1/3 din faguri anual);
- hrănirea stimulativă şi de completare executate în perioadele optime;
- diagnosticarea la timp a bolilor, urmată de executarea organizată a tratamentelor şi evitarea abuzurilor terapeutice;
- prevenirea bolilor prin dezinfecții periodice;
- prevenirea intoxicațiilor cu pesticide;
- evitarea supraaglomerărilor de stupi, a deplasărilor frecvente şi la distanțe prea mari, a transferului de faguri tip serie, ştiut fiind că acestea creează situații de stres, dezechilibru şi rezistență minoră la bolile contagioase, stupăritul industrial impunând aplicarea unei tehnologii adecvate şi o atentă supraveghere.

21.1.2. Cele mai periculoase boli

S-au dovedit a fi **varrooza** (familiile netratate neavând nici o şansă de supraviețuire) şi **nosemoza**.

ATENȚIE! Folosirea medicamentelor trebuie să se facă cu mult discernământ. Tratările aşa zis preventive, cu doze mai mici de medicament, nu fac altceva decât să obişnuiască microbul cu medicamentul respectiv.

21.2. Bolile contagioase

21.2.1. Boli parazitare

21.2.1.1. Acarapioza

Este o boală endoparazitară a albinelor adulte. Evoluează clinic în timpul iernii şi la începutul primăverii, putându-se asocia cu nosemoza şi varrooza, realizându-şi ciclul biologic în traheea toracică a albinei.

21.2.1.2. Amibioza

Mijlocul de răspândire este apa infectată cu fecalele pline de chisturi ale albinelor. Chistul pătrunde pe cale bucală. Albinele mor intoxicate de produsele de eliminare ale paraziților. Moartea se datorează autointoxicației.

21.2.1.3. Brauloza

Este o boală parazitară provocată de un păduche. Se tratează asemănător cu boala varoozei.

21.2.1.4. Galerioza

Este cunoscută sub numele de găselniță sau de molie a cerii.

21.2.1.5. Nosemoza

N. - Nosemoza

21.2.1.6. Senotainioza

D. - Senotainioza

21.2.1.7. Triungulinoza

D. - Triungulinoza

21.2.1.8. Tropilelapsoza

Este o boală exotică, o parazitoză externă a puietului şi albinelor adulte semnalizată în mai multe țari ale Asiei, fiind produsă de un acarian. Modul de viață parazit al acarianului determină moartea larvelor, pupelor şi albinelor adulte; dacă totuşi larvele supraviețuiesc, după eclozionare albinele adulte au o dezvoltare dificilă sau prezintă malformații (aripi deformate).

Simptome

Tropilelapsoza se manifestă clinic printr-o depopulare progresiva a familiilor afectate, depopularea fiind mai rapidă în cazul asocierii tropilelapsozei cu varrooza.

Tratament

Ca şi în cazul varoozei au fost încercate multe substanțe cu scop terapeutic fără a se stabili un tratament specific. Garg Sharme şi Dogra (1984) în urma experiențelor efectuate, considera că acidul formic <> 65 % administrat prin vaporizare câte 5 cm^3 zilnic timp de 21 de zile, reduce parazitismul familiilor afectate fără a fi dăunător puietului sau albinei adulte.

21.2.1.9. Varrooza

Varrooza este o ectoparazitoză care afectează întreaga populație de albine şi se manifestă în tot cursul anului, dezvoltându-se în celulele cu puiet de trântor şi de lucrătoare. Agentul etiologic este acarianul Varroa Jacobsoni, cu un ciclu evolutiv de 7-8 zile, care se hrăneşte cu hemolimfă.

Atunci când puietul este prezent într-o colonie infestată cu varroa durata de viață a parazitului este de 3-4 luni. În absența puietului durata de viață poate fi mult mai lungă. Prezența parazitului în număr ridicat într-o singură colonie de albine contribuie la reinfestarea întregii stupine şi la apariția simptomelor de parazitoză.

Diagnosticare

Examenul clinic se face prin observarea directă a paraziților pe corpul albinelor, larvelor şi nimfelor de trântori şi lucrătoare şi pe fagurii cu puiet. În stupină diagnosticul se mai poate face şi cu ajutorul medicamentului Varachet sau a altor substanțe utilizate în terapia varoozei.

O altă metodă de diagnostic este spălarea albinelor suspecte cu o soluție caldă de detergent 10 %, printr-o sita cu ochiuri mai mari de 2 mm.

Simptome

În primul an de infestare semnele clinice sunt şterse. Pe măsură ce gradul de parazitare creşte (parazitul înmulțindu-se în progresie geometrică), semnele clinice devin evidente, albinele parazitate prezentând stări de agitație; în hiperparazitism, populația familiei se diminuează drastic şi albinele părăsesc stupul, o mare parte din albinele eclozionate din puiet infestat sunt neviabile, cu aripi nedezvoltate, subponderale, cu malformații ale abdomenului şi picioarelor, incapabile de zbor.

Evoluție

- Etapa 1

Când stupina e infectata 1%. În această etapă nu se poate depista acarianul.

- Etapa 2

Când stupina este infestată în proporție de 15-20 % . În această situație făcând tratamentul adecvat ce constă în 2 tratamente toamna târziu, 90-95 % din acarieni dispar, iar familiile vor lucra normal pe tot parcursul sezonului activ.

- Etapa 3

Când gradul de infestare depăşeşte 25-30 %. Se constată o slăbire bruscă a familiilor. În ceastă situație acarienii se văd uşor. Se găsesc peste tot, atât pe albine, pe trântori, pe mătci, pe pereții interiori ai stupului, pe rame - peste tot. În acest stadiu de dezvoltare apar multe albine cu malformații, albine ce sunt evacuate din stupi şi se pot vedea târându-se înaintea urdinişului.

Albinele culegătoare sunt de dimensiuni mai mici iar la familiile foarte infestate matca împreuna cu albinele şi trântorii părăsesc stupul, intrând în stupii vecini. Uneori, dacă avem rame după diafragmă matca şi albinele părăsesc fagurii cu puiet infestat şi formează pe aceste rame un nou cuib. Puietul este împrăştiat pe faguri, larvele şi nimfele moarte se află în diferite stadii de putrefacție. O parte din capacele au orificii neregulate, larvele moarte eliminând un miros de putrefacție. Pot fi uşor scoase din celule cu ajutorul unui beţişor şi nu se observă fenomenul de întindere caracteristic îmbolnăvirii puietului de locă. În unele cazuri larvele necăpăcite, iritate de acarieni se întorc invers în celule, ajung pe fundul stupului de unde sunt evacuate. În majoritatea lor, aceste familii infestate de varroa vor fi infestate şi de puiet văros.

Acarienii preferă puietul de trântor pentru că durata cât larvele sunt în faza de căpăcire este cea mai mare iar acarienii au timp să se dezvolte cât mai mult. S-a constatat că temperatura constanta de 32 ^{o}C este cea mai favorabilă dezvoltării acestui parazit. Dacă temperatura creşte reproducerea parazitului este perturbată.

Reproducere

O femelă varroa poate depune aproximativ 8 ouă viabile din care jumătate sunt fecundate (din care vor ieşi noi femele), jumătate nefecundate (din care vor ieşi masculii varroa). La 2 zile după depunere, din ouă ies larvele, care după 3-4 zile pentru masculi şi 6-7 zile pentru femele, devin acarieni adulți. După 5-7 zile de la ieşirea din celule femelele pot începe ouatul, astfel că după 15-16 zile, numărul acarienilor se poate tripla, înmulțirea devenind explozivă în lunile iulie-august. Dacă nu se intervine la timp, puietul care urmează a asigura populația de iernare va ieşi secătuit şi se vor obține albine tarate, cu durata de viață redusă la jumătate.

Combatere

Varrooza nu a putut fi eradicată până în prezent:

- datorită erorilor şi
- neînțelegerii faptului că eficacitatea tratamentelor este asigurată doar de lipsa totală a puietului căpăcit.

Deşi au fost utilizate mai multe produse cu efect acaricid majoritatea au fost retrase din diverse cauze printre care enumerăm:

- ✓ unele produse se regăsesc identic sub formă de săruri în produsele apicole;
- ✓ după o perioadă de folosire, devin mai puțin eficiente, creându-şi forme de rezistență;
- ✓ provoacă pagube familiilor de albine: pierderea de mătci, scăderea prolificității mătcilor, toxicitate pentru albine (amitraza fiind cea mai puțin nocivă) mai ales a celor parazitate care sunt deja slăbite, în unele cazuri având ca rezultat efecte contrare etc.

  cea mai mare eroare care se face este raportarea paraziților căzuți numai la populația de Varroa liberă, adică doar la 10-50% din numărul total, în ciuda faptului că în sezonul apicol activ 85-90% din întreaga populație de acarieni (acarienii activi) se concentrează în celulele cu puiet căpăcit. Din această cauză, atât timp cât se va merge doar pe tratarea trimestrială, anuală sau doar pe anumite zone, eşecurile se vor ține lanț.

Cu toate că apicultorii au înțeles importanța tratamentelor făcute în lipsa puietului, punerea în practică este foarte dificilă din diferite cauze şi erori:

- produsele acaricide recomandate (mai ales cele prin pudrare sau fumigație) nu pot fi aplicate decât la temperaturi superioare limitei de 10-15 ^{0}C, o singură celulă căpăcită putând asigura supraviețuirea a 2-3 femele care se vor reproduce în progresie geometrică;

- perioada în care puietul lipseşte efectiv se situează la începutul ierni când temperaturile sunt sub 0 ^{0}C şi în astfel de condiţii nu se mai pot face tratamente (în unele ţări se fac cu amitraz prin evaporare);
- tot printre erori se numără şi neglijarea tratamentelor de vară;
- majoritatea produselor acaricide au o eficacitate terapeutică sub nivelul prevăzut de producător;
- utilizarea acaricidelor împotriva acarienilor externi varroa pune, în timp, problema acumulării de reziduuri şi căpătarea rezistenţei acarienilor la produsele respective.

Pentru combatere trebuie să practicăm un tratament organizat şi susţinut pe arii cât mai extinse, al tuturor familiilor de albine (indiferent de gradul de infestare), numai cu medicamentele omologate şi aprobate de organele de resort de la noi din ţară, în cazul apariţiei formelor de rezistenţă la Varroa aplicând tratamente cu medicamente alternative de import.

Apiguard este un medicament nou de origine naturală, conceput şi brevetat de laboratoarele SWARM, un gel special în care este incorporat timolul, compus natural care se găseşte în floarea şi mierea de tei, o armă eficace ce combate apariţia suşelor de varroa rezistente la tratamentele clasice.

Gelul Apiguard generează o difuzie regulată a substanţei active, acţionând ca o plasă ale cărei ochiuri se lărgesc (când temperatura scade) sau se micşorează (când temperatura creşte). Acţiunea Apiguard-ului este dublă: pe de o parte, acţionează prin vaporii timolului care se răspândesc la întreaga colonie cu ajutorul albinelor ventilatoare, pe de altă parte, albinele lucrătoare transportă şi răspândesc gelul prin contact (făcând schimb de hrană).

Noul medicament Apiguard (folosit de francezi) este utilizat fie în perioadele mai calde, fie ca tratament de sfârşit de sezon, după ultima recoltă din luna august.

Apistan

Cel mai eficace produs de combatere a varoozei este Apistanul, care este livrat de firma Sandoz din S.U.A., preparatul fiind deosebit de scump. Acolo unde este folosit de mai mult timp, riscă să-şi piardă din eficacitate şi, de aceea, se recomandă folosirea alternantă a medicamentelor acaricide.

Apivar

În ciuda tratamentelor repetate, acarianul Varroa este mereu inamicul nr. 1, în Franţa, dezvoltând suşe rezistente la anumite principii active, foarte eficace. Apivarul şi Apistanul, des utilizate în practica apicolă franţuzească, au fost astfel treptat abandonate – începând cu 1999 – din cauza greşelilor de utilizare care au generat rezistenţa paraziţilor în numeroase departamente. Potrivit prospectelor, în cazul Apistanului, tratamentul trebuie să dureze 6 săptămâni, iar în cazul Apivarului, 10 săptămâni. Nerespectarea timpului letal din diferite cauze (unii apicultori amatori au ales întreruperea tratamentului de primăvară pentru a nu prejudicia recolta de miere etc.), a dus la o revigorare a acarienilor.

Studiile efectuate au confirmat că Apistanul şi, prin extensie, celelalte produse ce folosesc ca substanţă activă fluvalinatul (Klartan, Mavrik), nu mai trebuie să fie utilizate în Franţa, din cauza apariţiei formelor de rezistenţă. Acolo unde aceste produse sunt încă eficiente, se cere multă vigilenţă, ştiut fiind că apariţia formelor de rezistenţă este aleatoare şi că e mai bine să anticipezi apariţia lor prin folosirea altor medicamente.

În ceea ce priveşte **Apivarul**, eficacitatea lui este, în ansamblu, corectă dar, după folosirea acestuia timp de 5 ani, este nevoie de precauţie. Cureluşele de Apivar trebuie aşezate în centrul ghemului. O verificare a contactului albinelor cu acestea nu trebuie să fie făcută decât după 4 săptămâni. Pentru eliminarea paraziţilor de varroa rezistenţi la tratament, la sfârşitul utilizării Apivarului se indică un tratament cu Perizin.

Mavrirol

Un alt produs numit MAVRIROL este preparat pe baza substanţei numite fluvalinat sau mavrik, fără a se exclude fumigaţia cu Varachet. Trebuie avut în vedere faptul că mavrirolul este o substanţă poluantă cu grad mare de acumulare în ceară (până la 60 %), existând riscul, în cazul unei administrări regulate, de a ne trezi cu stupii puternic poluaţi de medicamente. Ceara de albine ar deveni toxică şi ar determina moartea albinelor în faguri, datorită substanţei.

Benzile de Mavrirol pot fi menţinute şi peste iarnă. O stupină se consideră că este bine tratată atunci când tratamentul de toamnă a fost efectuat corect. Tratamentul cu Varachet este obligatoriu pentru a distruge eventualii paraziţi rămaşi, după tratarea cu alte medicamente şi mai ales pentru a distruge, dacă cumva pătrunde în ţara parazitul Acarapis Woodi, care produce

acarapioza. Aceşti paraziţi nu se văd cu ochiul liber, trăiesc în aparatul respirator al albinelor şi produc mari mortalităţi. După tratarea cu Varachet, toamna se introduc în stupi benzile cu Mavrirol, care vor fi ţinute în stupi 90 de zile, prin această metodă obţinându-se o deparazitare cvasitotală a familiilor de albine, nemaifiind nevoie de un nou tratament decât în toamna următoare.

Varachet

Medicamentul VARACHET are în compoziţia lui substanţa amitraz (20%); bis N,N - (dimetil - 2,4 - feniliminometil) N - metilamina. Substanţa activă acţionează asupra paraziţilor prin contact molecular şi prin inhalaţie, reuşind să omoare paraziţii liberi de pe corpul albinelor, într-o perioadă de timp variabilă, de la câteva zeci de minute până la 3-4 zile, în funcţie de cantitatea de substanţă activă cu care a venit în contact. Doza recomandată are efect numai atunci când se iau masuri de etanşeizare a stupilor în timpul tratamentului. Dacă acest lucru nu este realizat, o parte din substanţa activă volatilizată părăseşte stupul prin fisuri, alte defecte, sau închiderea necorespunzătoare de la podişor sau urdiniş.

Benzile de hârtie pentru impregnat cu generator de oxigen se îndoaie longitudinal, pe mijloc (sau în zigzag), înainte cu o zi (că să nu influenţeze negativ timpul de fumigaţie), şi sunt aşezate pe o plasă de sârmă pentru a împiedica eventuala aprindere a stupului (datorită temperaturii de câteva sute de grade). Picăturile le punem pe dunga creată la îndoitura benzii, la un capăt, una lângă alta, că să fie mai vizibil, numai în momentul când începem tratamentul. La capătul opus picăturilor dăm foc hârtiei (cu ajutorul unei ţigări) în momentul în care efectuam tratamentul propriu-zis. De menţionat că dozajul şi numărul de picături se raportează la volumul din stup şi nu la puterea familiei de albine. Tratamentele cu Varachet prin fumigaţie trebuie efectuate cel puţin de 7 ori pe an, în conformitate cu prospectul de utilizare. Mărirea numărului de picături conduce de multe ori la intoxicarea în diferite grade a albinelor. Ultimul şi cel mai eficient tratament cu Varachet trebuie să se facă toamna în absenţa puietului.

Pentru a se elimina obstacolul rezistenţei acarianului Varroa la tratamentele clasice, se recomandă combaterea lui şi cu alte mijloace, aplicarea radicală a tratamentului, nu numai primăvara cât şi toamna, la toate stupinele şi indiferent de mărimea lor. Orice depăşire a cantităţilor precizate în umectarea benzilor fumigene, sau efectuarea tratamentului la temperaturi sub +15 ºC şi fără soare, pot duce la accidente mortale pentru familiile de albine, având grijă ca persoanele care efectuează tratamentele să nu inhaleze substanţa toxică a acestui medicament. În interiorul stupilor se va umbla numai după 10-12 ore de la tratamente.

Primul tratament se face **primăvara**, când albinele au început activitatea normală, atunci când temperatura mediului exterior este de peste +15 ºC şi albinele nu se află în ghem, preferabil după amiaza, când majoritatea albinelor este prezentă în stupi şi se repetă încă o dată la interval de 7 zile. Al treilea tratament poate fi efectuat după recoltarea mierii de la salcâm.

Se mai recomandă un tratament în luna **august** după recoltarea mierii de la floarea soarelui şi câte două tratamente în lunile septembrie şi octombrie, ultimele două atunci când în stupi nu mai există puiet. Mărirea cantităţii de medicament sau administrarea mai frecventă la fantezia apicultorilor sau la recomandările persoanelor neavizate conduce la intoxicarea de diferite grade a familiilor de albine şi la poluarea stupului cu substanţă acaricidă. Este obligatoriu ca în timpul tratamentelor apicultorul să poarte halat sau salopetă de protecţie şi ochelari tip moto, iar după terminarea tratamentelor îşi va spăla cu apă şi săpun mâinile şi faţa.

Alte preparate:

a. Fumigiene

1. **Danikoropor**

Tratamentul a dat rezultate bune în Tunisia şi Iugoslavia, procentul de acarieni distruşi fiind de cca 97%.

2. **Fenotiazina**

Singură sau în combinaţie cu alte substanţe (paraformaldehida etc.), fenotiazina a fost primul şi cel mai utilizat preparat împotriva varoozei deşi rezultatele obţinute sunt puţin satisfăcătoare. Este produsul care stă la bază Varroazinului, preparat în Bulgaria şi a Varroatinului realizat în fosta U.R.S.S.

3. **Folbex**

Este medicamentul consacrat în tratamentul acariozei. A fost folosit şi în varroză însă cu rezultate mediocre. Substanța activa constă din clorbenzilat, care este impregnat în tichete fumigene, ce se introduc în stup şi li se dă foc.

Aceeaşi firmă din Elveția a produs un nou preparat special pentru varroză, denumit **Folbex forte**, care conține ca substanță activă bromopropilat, impregnat tot în tichete fumigene. Tratamentul constă din arderea unui tichet în fiecare stup, la interval de 4-7 zile. Încercat atât în Germania cât şi în Tunisia, s-a constatat că în urma a două aplicații pot fi distruşi circa 90 % din acarieni. Apicultorii trebuie să fie conştienți că lupta împotriva varoozei nu trebuie să se limiteze la aplicarea unui singur produs, şi trebuie să se organizeze un concept de luptă bine pus la punct, care să permită a se ține sub control varroa pe o perioada cât mai lungă de timp şi pe un teritoriu cât mai larg.

4. Tutunul

Folosit în special în Olanda şi China, tutunul s-a dovedit a fi deosebit de eficient. Este folosit fie prin fumigație (1 țigară pentru un corp de stup pe 10 rame), fie prin picurarea nicotinei pe o sugativă ce se plasează pe fundul stupilor.

5. Varostan.

Produs pe bază de sulf, are substanța activă ambalată într-o capsulă metalică, în care se introduce un fitil căruia i se dă foc după introducerea în stup. Acțiunea acaricidă se produce în primele 3 zile de la începerea tratamentului. A fost întrebuințat pe scară largă în Germania . până în 1977 când, din cauza toxicității ridicate atât pentru albine cât şi pentru operator, a fost interzis**.**

b. VAPORIGENE

1) Acidul formic.

Folosit în Germania şi Rusia, acidul formic se utilizează primăvara după zborul de curățire, vara şi toamna. Se pune pe fundul stupului în sticluțe prin a căror gură se introduce un fitil lejer de tifon pentru evaporarea lentă. Este eficient la temperaturi de peste 14-15 ^{0}C. Prof. dr. F. Ruttner (Germania) afirmă că după o întrebuințare de 3 săptămâni, în prezența puietului acarienii sunt omorâți în procent de 80 % iar în absența puietului procentul de acarieni morți se apropie de 100%.

Tratamentul constă din introducerea în fiecare stup, sub familia de albine, a unei sticluțe cu cca 180 ml acid formic în concentrație de 98%, prevăzută cu un filtru de hârtie de filtru sau bumbac. Pentru diagnostic sticluța se lasă în stup timp de 14 zile, iar pentru tratament 28 de zile. Cantitatea de acid formic evaporată se reglează prin alungirea sau scurtarea fitilului, astfel încât substanța să scadă cu cca 10 ml pe zi.

Inconveniente:

⇒ Concentrația optimă de vapori depinde însă nu numai de cantitatea de substanță evaporată ci şi de puterea familiei, de tipul stupului şi de temperatura exterioară, astfel încât dozarea corectă este inconvenientul principal al acestei metode.

⇒ Al doilea inconvenient este mirosul puternic al acidului formic care se transmite şi mierii, fapt ce restrânge folosirea acestei metode numai la perioadele când în stup nu mai există miere destinată consumului uman.

Moartea paraziților în interiorul celulelor închise depinde de concentrație şi de distanța dintre sursa produsului şi puietul infectat, diferența dintre doza capabilă să elimine varroa şi cea care este toxică, fiind foarte strânsă.

2) Amitrazul

Amitrazul are efectul cel mai bun în tratamentul de toamnă, în lipsa puietului, eficacitatea preparatului depăşind-o pe cea a lui Varostan, Kelthan, Diagvar şi Folbex, ca şi a acidului formic.

3) Arahnolul

Acest preparat este în curs de fabricare şi comercializare. Unii acizi organici (în special acidul oxalic) au influențe negative asupra familiilor de albine mai ales asupra mătcilor.

4) Camforul, naftalina, sau timolul

Au o putere acaricidă bună dar, în cazul supradozării sunt periculoase pentru albine şi au o acțiune poluanta asupra mierii, căreia îi transmit mirosul de medicament. Întrucât parte din acarienii căzuți sunt doar amețiți, ei trebuie scoşi afară şi omorâți, ceea ce se realizează prin punerea, înainte de aplicarea tratamentului, a unei hârtii pe fundul stupului (unsă cu o substanță grasă. Doza de naftalină sau camfor este de 10-20 g, care se presară seara pe hârtia de pe fundul stupului. Hârtia cu paraziții căzuți şi substanța rămasă se scoate a două zi dimineața.

Folosirea naftalinei trebuie făcută cu multa precauție, întrucât o expunere prelungită sau o concentrație prea mare de vapori în stup provoacă moartea larvelor în toate stadiile de dezvoltare. În Rusia naftalina este interzisă din cauza reziduurilor care ajung în miere. În cazul timolului, doza este de 50-100 g (după puterea familiei), care se înfăşoară într-o bucată de tifon şi se pune pe fundul stupului. Hârtia cu paraziții căzuți şi timolul rămas, se scoate după 2-3 ore. În toate variantele tratamentul se repeta de 1-2 ori la interval de 10 zile. Timolul rămas la prima aplicație se poate refolosi.

5) Acaramin A şi T

Realizate şi folosite în Uruguay, aceste două produse sunt considerate foarte puțin toxice pentru albine, primul acționând prin contact, al doilea sub forma de vapori, permițând efectuarea unor tratamente încrucişate în vederea evitării apariției unei rezistențe din partea acarianului.

c. PREPARATE PULVERULENTE

1. Malation

Folosit în Grecia, necesită multă manoperă.

2. Perizzinul

Are ca substanță activă un produs organo-fosforic cunoscut sub denumirea de cumafos. Este produs de firma Bayer (Germania) în colaborare cu Pharmachim (Bulgaria). Se administrează în hrană (în doză de 5 g granulat la litru de sirop, pentru un tratament fiind necesare 0,8-1 l la familiile puternice şi 0,5 l la familiile slabe), efectul durând 7-8 zile. Se recomandă 2 administrări primăvara timpuriu (2 administrări la 7-8 zile interval), 1 tratament înaintea culesului de producție şi 1 tratament (3 administrări la interval de 7-8 zile) după recoltarea mierii de la ultimul cules.

3. Sineacar - concentrat

A fost folosit în România şi a avut o înaltă selectivitate pentru acarieni. Folosit în dozele indicate acționa puternic asupra acestora, fără să dăuneze totuşi albinelor, mătcilor şi puietului. Înainte de folosire, cele 500 g Sineacar - concentrat se diluează, amestecându-se treptat şi îndelung într-un vas smălțuit, cu 4500 g făină de grâu, până se realizează o omogenizare perfectă. Se preferă amestecul cu făină față de pudră întrucât făina nu este mâncată de albine, rămâne mai mult timp în stup, asigurând un efect medicamentos îndelungat. La stupii verticali se tratează separat fiecare corp şi magazin.

4. Sulful

Se presară cca 1 g praf de sulf (100-200 mg de fiecare fagure acoperit cu albine) pe leaturile superioare, repetându-se de 3 ori această administrare, la interval de 12-14 zile. Dacă se depăşeşte doza sau temperatura exterioară este mai mare de 30 ^{o} C, larvele necăpăcite mor iar albinele adulte vor fi şi ele afectate.

5. Timolul

Prin pudrare acarienii pot fi distruşi în procent de 73-98 % dacă familiile sunt tratate în mai multe reprize cu câte 0,25 g timol în amestec cu zahăr pudră sau fainâ de grâu, presărat printre rame. Administrarea se poate face în orice perioadă a anului, dar este eficace numai între 8-42 ^{0}C. În infestări grave se administrează 3-4 prize la interval de 4 zile, iar în cazuri uşoare 2-3 reprize la 7 zile interval. Poate fi administrat în combinație cu fenotiazina sau cu tratamentul termic. Este de 1-5 ori mai eficace decât fenotiazina. În concentrație de 0,002 % în sirop nu este dăunător pentru albine.

6. Zahărul farin

Metoda constă în prăfuirea albinelor pe faguri cu zahăr fin măcinat. Zaharul pudră aderă la porțiunea terminală a membrelor cu rol de ventuză de prindere, făcând paraziții incapabili de a se mai fixa, cazând pe fundul stupilor. Particulele de zahăr trebuie să aibă dimensiuni mai mici de 5

mm. Aceasta metodă de control a varoozei poate fi utilizată tot anul, în special în timpul culesurilor, când alte metode chimice nu sunt permise.

d. PREPARATE ASPERSIVE

1. Acidul oxalic

Este folosit de apicultorii ruşi sub formă de soluţii de 2%, prin pulverizarea albinelor la temperaturi de peste 14 ^{0}C. În ce priveşte administrarea acidului oxalic în luna noiembrie, la o temperatură de peste 4^0 C, chiar dacă eficacitatea sa este bună, zilele propice pentru aspersia substanţei sunt foarte puţine astfel încât este mai bine a se evita acest tratament.

Acidul oxalic este toxic, solicită prudenţă, are un efect negativ asupra dezvoltării puietului şi poate omorî mătcile (peste 50%). Introducerea unui tratament de iarnă permite însă corectarea unor deficienţe în executarea tratamentelor de toamnă, a căror calitate este influenţată de mulţi factori (mătci tinere, care prelungesc ponta mult după termenul obişnuit, condiţii meteorologice improprii, ger timpuriu sau evenimente neprevăzute, care împiedică apicultorul să execute acţiunea la timp etc.). Soluţia utilizată până în prezent în tratamente prin metoda picurării (soluţia italiană 4,2 %), nu a fost adaptată la condiţiile Europei Centrale, eficacitatea ei fiind bună dar, provoacă o diminuare a puterii familiilor de albine în timpul iernii.

Acidul oxalic este mult mai recomandat a fi folosit prin metoda pulverizării. Prin această metodă este eficient în proporţie de 95% şi bine tolerat de albine. Dacă se va folosi metoda prin picurare este bine a se utiliza soluţia italiană, fiind de preferat a se trata cu o soluţie mai puţin concentrată de acid oxalic, adică de 45 g de acid oxalic la un litru de sirop de zahăr 1:1.

Recomandările date de centrul de studii apicole FAM Liebefeld, CH - 303 Berne – SUISSE, cu privire la tratamentul cu acid oxalic pe timpul iernii pot fi accesate la următoarea adresă: http://www.beekeeping.com/abeille-de-france/articles/acide_oxalique.htm şi sunt următoarele:

Compoziţia soluţiei:

- 35 g acid oxalic în sirop de zahăr 1:1.

Cantitatea administrată:

- 30 ml la coloniile slabe;
- 40 ml la coloniile mijlocii;
- 50 ml la coloniile puternice.

Mai precis: 5-6 ml pentru fiecare ramă Dadant bine ocupată de albine.

Precizări suplimentare:

- tratamentul se efectuează în absenţa puietului căpăcit (noiembrie-decembrie);
- nu trebuie efectuat decât un singur tratament de acest fel;
- soluţia de sirop cu acid oxalic se aplică direct pe albinele situate pe intervalele dintre rame;
- soluţia medicamentoasă trebuie să fie administrată proaspătă şi călduţă, la o temperatură de peste 0^0 C;
- în anumite condiţii acest tratament poate cauza o slăbire uşoară a coloniilor în primăvară;
- aplicaţia acidului oxalic prin pulverizare este mai bine tolerat de albine (30 g AO/1 litru de apă, 3-4 ml pe fiecare faţă de ramă bine ocupată cu albine), descrierea detaliată a metodei putând fi găsită la CHARRIÈRE J.D., IMDORF A., FLURI P., Potentiel et limites de l'acide oxalique pour lutter contre varroa, RSA 95 (8) (1998) 311-316;
- pe timpul tratamentului se vor purta mănuşi şi ochelari de protecţie.

2. Acidul lactic

Este folosit în Rusia în soluţie de 10-15% prin pulverizare, în perioada de vară-toamnă.

3. Amitrazul

În Franţa, pentru administrarea amitrazului prin aspersie, este folosit un aparat special "le Furet", prevăzut cu o conductă până la gura de difuzare, încălzită cu ajutorul unei butelii de voiaj compresate în vederea obţinerii de aerosoli. Acest aparat permite tratarea a 30 de stupi dintr-o dată, în 10 minute. Tratamentul se face de 2 ori pe an, după recoltă, la interval de 9 zile. Produsul utilizat e amitrazul diluat. Cu aproximativ 5 cm^3 de amitraz şi 2 litri de petrol se pot trata 70 de stupi. Fumul dispare din stupi după aproximativ 15 minute, iar acarienii ce iau contact cu fumul cad imediat. Tratamentul nu are efect decât asupra acarienilor liberi. Tratând o dată pe toamnă, în absenţa puietului, la o temperatura de +12 ^{o}C se poate reduce la zero numărul acarienilor.

În timpul tratamentului nu trebuie respirat fumul deoarece ar putea fi cancerigen. Este bine a se purta o mască de protecție. Datorita modului de utilizare al acestui aparat este nevoie de ceva timp pentru ca apicultorul să se familiarizeze cu acesta. Există tehnologii de introducere a substanței active (amitraz) prin dispersie în apă (la temperatura de peste +10 ^{0}C sau în soluție de acetonă în perioada de îngheț. Cu o cantitate minimă de substanță activă, cu un disconfort minim al familiei de albine, cu un randament mare (20 de sec. / tratament), oferă o eficacitate de 99% la un preț de cost care permite tratarea întregului efectiv dintr-o întreagă localitate, județ, țară, creând posibilitatea executării unui singur tratament, iarna, cantitatea de substanță activă putând fi redusă cu 10% față de consumul actual. / România apicolă 12 decembrie 2000, pag. 14-16

Despre substanțele rezultate din descompunerea amitrazei se ştie că unele sunt cancerigene. Pericolul potențial la care se expune apicultorul, care execută sute sau mii de tratamente în cursul cărora inhalează fumul, nu este de neglijat.

4. **K 79**

K. - k79

5. **Keltane**

K. - keltane

e. PREPARATE SISTEMICE

- **Metoda termică**

Acarienii se desprind de albine la o temperatura de 46-48 ^{o}C. Cercetătorii sovietici au preconizat o metodă termică care constă din expunere albinelor la o temperatură ridicată urmată de centrifugare. Pe lângă multa manoperă această metoda prezintă şi riscul omorârii albinelor, cunoscând că acestea nu suporta o temperatura mai mare de 49-50 ^{o}C.

- **Metoda biologică**

Cercetătorii germani au preconizat o metodă care constă din a obliga matca (cu ajutorul gratiei Hannemann) să însămânțeze 1-2 faguri (la început de sezon sau după culesurile principale), faguri în care femelele Varroa se vor grăbi să intre pentru înmulțire şi care, după căpăcire vor fi distruşi împreuna cu paraziții ce îi conțin. Profesorul R. Ruttner consideră că prin această metodă familiile de albine pot fi eliberate aproape complet de varrooză.

În afara volumului mare de muncă, principalul inconvenient este necesitatea de a renunța la o însemnată cantitate de puiet şi aceasta tocmai în perioadele în care dezvoltarea familiilor de albine este mai necesară. **Se recomandă o altă metodă, mult mai rezonabilă, care constă în eliberarea continuă a puietului de trântor căpăcit**, puiet pentru care parazitul are o predilecție deosebita. Acest obiectiv se realizează prin menținerea permanentă lângă cuibul cu puiet a unei rame colectoare de ceară, în fagurele căreia matca va depune puiet de trântor şi care, după căpăcire, va fi topit. Metoda va fi completată prin tăierea şi eliminarea porțiunilor de faguri (în special de la partea inferioară a acestora) care conțin puiet de trântor căpăcit.

O altă metodă recomandă folosirea unor gratii pe fundul stupului. Principiul acestor gratii este acela al folosirii unor site cu ochiuri de 3 x 3 mm unse cu email gras, sub acestea punându-se tifon şi plante aromate (cu miros de mentă, polen, răşini), paraziții căzuți pe fundul stupului nemaiputându-se ridica. Aceasta metodă nu este prea comodă în cazul stupinelor mari, şi nu garantează vindecarea.

Pentru combaterea varoozei mai sunt recomandate uleiurile eterice (cu condiția ca acestea să nu fie toxice pentru albine), infuziile şi sucurile de plante cu efect acaricid (sucul tulpinilor de tomate spre exemplu).

Concluzii

tratamentele "de şoc" care se fac cu substanțe chimice (Varachet, Mavrirol, Apistan etc.) în special **după recoltarea mierii** de salcâm şi floarea soarelui, să fie asociate cu "tratamente de susținere" (cu sineacar, camfor, timol , fenotiazină, acid formic sau naftalină , tutun etc., conform indicațiilor şi precauților arătate) şi "metode biologice de combatere" (folosirea ramei clăditoare, a roiurilor tratate în lipsa puietului căpăcit etc.);

- indiferent de metoda folosită, tratamentul trebuie făcut de toți apicultorii pentru scăderea intensității parazitului la nivel național şi consecutiv, pentru evitarea reinfestărilor după tratament;

în condițiile unei infestații minime (minimum 10 paraziți pe familie), combaterea varoozei se poate reduce la **un singur tratament de toamnă** (2-3 aplicații, din care cel puțin una în lipsa puietului căpăcit);

tratamentul cel mai eficient se face în lipsa puietului, şi pentru aceasta, în luna octombrie, după o prealabilă verificare a stupilor, toți fagurii cu puiet sunt scoşi din stupi şi introduşi în câteva familii care vor fi supravegheate îndeaproape în vederea unui tratament prelungit.

Ing. Aurel Mălaiu recomandă ca după culesul de la salcâm FAB să fie mutate pe alte locuri dimpreună cu matca şi puietul căpăcit, fagurii cu puiet necăpăcit şi o parte din culegătoare rămânând pe vechile locuri, unde vor primi o nouă matcă şi vor fi tratate eficient împotriva varoozei. Folosind această metodă, pe lângă sporirea eficienței în combaterea varroozei, se vor dubla efectivele sau se vor obține FAV care vor contribui cu succes la obținerea unor FAB puternice, cu vigoare biologică şi producție sporită.

21.2.2. Boli virotice

Virusurile sunt microorganisme cu dimensiuni cuprinse între 15-150 μ compuse din acizi nucleici şi proteine, fără metabolism propriu, incapabile să se reproducă singure. Replicarea lor este făcută de celula gazda în milioane şi miliarde de exemplare prin mesajul transmis de virus genomului celular.

În ultimii ani virozele albinelor au luat o extindere tot mai mare, apărând noi maladii virotice pe scară planetară, vehiculate la distanțe mari, continental şi intercontinental datorită transportului de material biologic reproducător, efectuat în general clandestin de către apicultori. Contaminarea se face şi din aproape în aproape între țări, albinele folosind flora meliferă şi trântorii migrând fără să țină seama de granițe. Sistemul stupăritului pastoral face ca maladiile virotice şi altele să se răspândească la scară națională într-un singur an iar aglomerările de colonii de albine favorizează o intensă contaminare.

21.2.2.1. Virusuri şi viroze

În 1990 erau cunoscute la albine următoarele 17 virusuri patogene:

- virusul paraliziei cronice;
- virusul asociat paraliziei cronice;
- virusul paraliziei acute;
- virusul paraliziei în sac;
- virusul botcilor negre;
- virusul x;
- viroza y;
- virusul aripilor opace;
- virusul paraliziei lente;
- viroza albinelor de Egipt;
- virusul de Arkansas;
- virusul de Kaşmir;
- virusul de Kaşmir (tulpini australiene);
- virusul Thai;
- virusul iridiscent;
- virusul filamentos;
- virusul maladiei Insulei Wight.

Virozele pot evolua singure sau asociate, unele predominând în sezonul cald, altele în sezonul rece.

Condiții favorabile patogenității

- fond radioactiv crescut;
- fond toxic;
- nosemoză;
- dismetabolii datorate hrănirii necorespunzătoare;
- exploatare cu intensa spoliere a albinelor şi slăbirea răspunsului lor imun de apărare;
- călduri şi secete excesive;
- temperaturi foarte scăzute;

– prezența unor germeni de asociații precum rickettsii, spiroplasme, bacterii, micete, protozoare sau prin facilitarea izbucnirii unor maladii contagioase clasice că de exemplu: loca europeana, nosemoza, ascosferoza.

21.2.2.2. Puietul în sac (saciform)

Este produs de un virus filtrabil. Boala a mai fost numită şi loca în formă de sac, fiind cea mai uşoară dintre cele 4 forme de loca, fiind favorizată de ploile reci şi de lungă durată.

Evoluție

Apare în tot cursul sezonului activ însă cel mai frecvent în cursul verii, puietul bolnav murind de regulă după căpăcire, dând un aspect pe fagure asemănător cu cel al locei americane. Larvele din albe sidefii devin galbene, apoi cenuşii şi în final brune. În prima fază larvele au aspectul unui sac sau pungi pline cu un lichid, de unde şi denumirea bolii. Larvele moarte de mai mult timp se usucă sub forma unor cojițe neaderente la pereții celulei, având o formă curbată de barcă sau de papuc.

Tratament

Pentru tratare este indicat un bun cules şi aplicarea unor masuri de igienă (topirea fagurilor cu puiet bolnav, întărirea familiilor bolnave, hrăniri cu sirop pe bază de ceaiuri etc.).

21.2.2.3. Paralizia cronică

Virusul paraliziei cronice afectează nimfele, albinele înainte de eclozionare, albinele tinere şi adulte. La temperatura de –70 ºC se păstrează infectant în cadavrele albinelor timp de 6 luni, la -15 ºC mai mult de o lună iar la +40 ºC timp de 3-4 zile. Este inactivat la o temperatura de +60 ºC în 30-60 minute, la +70 ºC în 10 minute, iar la +35 ºC după 7 zile. Razele ultraviolete îl omoară într-o oră. Este sensibil la dezinfectantele uzuale: sodă caustică, sodă de rufe, cloramină, perhidrol şi altele.

În practică s-a constatat că familiile bolnave de nosemoză contractează mai uşor infecția cu VPC şi fac o formă de boală mai severă. De cele mai multe ori acest virus evoluează concomitent cu virusul paraliziei acute.

Tabloul clinic

Paralizia cronică se poate manifesta:

benign când se observă la un număr limitat de indivizi sau

malign când ia proporții la mii de indivizi şi la majoritatea familiilor din stupină.

Epizootii severe pot să izbucnească în orice anotimp, dar mai ales toamna. Semnele clinice încep să apară la 4-10 zile de al infecție şi se recunosc printr-o tremurare anormală a aripilor şi a corpului. Albinele ies din stupi, se mişca la sol dar nu pot să zboare. Se adună în grupuri şi pot fi observate pe iarba cu abdomenul distins, aripile anormale şi paralizii ale unuia sau mai multor picioare. În aceleaşi colonii pot apare albine cu malformații ale aripilor precum şi albine de culoare neagră ce par mai mici. Acestea inițial pot zbura, mai apoi chelesc complet, devin lucioase şi sunt îndepărtate din stup de albinele sănătoase. În coloniile afectate sever de paralizie se înregistrează mortalitate şi la nimfe, în special la cele aproape de eclozionare.

21.2.3. Boli bacteriene

21.2.3.1. Loca

Loca, sub ambele forme este o maladie este o maladie infecto-contagioasă, trecând de la o familie la alta, de la o stupină la alta, dintr-o regiune a țarii la alta, transmiterea ei realizându-se prin vehicularea sporilor cu ajutorul trântorilor, albinelor hoațe, a apicultorului (mâinile, uneltele, echipamentul de lucru etc.), prin intermediul materialului biologic (albine, mătci, roiuri etc.). S-a constatat că microbul Baccillus larvae (White) unul din agenții patogeni care provoacă boala nu poate trăi mai mult de 6 ore într-un mediu de lăptişor cu o aciditate ridicată. Dar, cu cât cantitatea de lăptişor dată larvelor de către albine este mai mică, cu atât este mai redusă această aciditate. Pentru a secreta mai mult lăptişor doicile au nevoie de rezerve bogate de păstură sau polen. Aşadar, unul din factorii favorabili evoluției acestei boli este subalimentarea proteică a albinelor.

Cercetătorul Sturtevant a constatat că o hrană în care proporția de zahăr depăşeşte 5% inhibă germinarea sporilor. Al doilea element care intervine favorizând sau frânând evoluția bacilului este căldura cuibului. Vara, când temperatura este mai ridicată, iar căldura din cuib creşte, agentul patogen se dezvoltă intens (coloniile puternice fiind cele mai grav afectate).

Loca americană

În patologia apicolă loca americană ocupă primul loc în ce priveşte pagubele pe care le produce şi complexitatea problemelor pe care le ridică combaterea ei.

Caracteristici

Microbii care o provoacă dau naştere, atunci când îşi simt viaţa ameninţată, la o formă specială de rezistenţă numita "spor" (ce se va transforma iarăşi în microb capabil să se înmulţească în momentul când condiţiile redevin prielnice). Medicamentele reuşesc doar să anihileze microbii nu şi sporii, creând o stare de sănătate aparentă.

Sporii sunt răspândiţi în tot stupul (pe pereţii acestuia, pe faguri, în miere şi păstură, în intestinul şi pe corpul albinelor, în matcă etc.) însă rezervorul principal îl constituie larvele moarte în care sporii se pot număra cu milioanele, patogenitatea acestora putând fi pusă în evidenţă şi după 15 ani.

Spre deosebire de loca europeană:

- larvele moarte sunt lipite strâns de pereţii celulei aşa încât albinele nu le pot îndepărta în perioada de acţiune a medicamentelor;
- apare mai târziu decât loca europeană (cele mai multe cazuri fiind descoperite în septembrie-octombrie);
- provoacă moartea puietului după căpăcire, fiind favorizată de căldurile mari din timpul verii;
- la începutul bolii diagnosticul este greu de stabilit, având în vedere că celulele infectate sunt puţin modificate iar resturile de larve sunt reduse ca număr şi abia vizibile.

În cazul unei infecţii masive (albinele nemaiputând face faţă îndepărtării larvelor îmbolnăvite), simptomele bolii devin aparente şi diagnosticul clinic este posibil după:

- aspectul împrăştiat al puietului pe fagure;
- moartea larvelor după căpăcire;
- consistenţa vâscoasă şi filantă a larvelor moarte;
- mirosul de clei de tâmplărie încins;
- prezenţa cojilor uscate şi a butonilor cefalici în cazurile vechi;
- aderenţa la pereţii celulei a larvelor moarte atât înainte cât şi după uscarea acestora ...

Tratament

Limitarea acţiunii de combatere numai la tratamentul medicamentos este o practică neştiinţifică care nu lichidează boala, ci o preschimbă în formă latentă, sursă permanentă de infecţie pentru stupii şi stupinele din jur, boala fiind capabilă să se activeze imediat ce medicamentele nu mai sunt prezente în stup.

La fel de greşită este şi practica de a se trata numai familiile recunoscute ca bolnave, în momentul când semnele de boală au devenit vizibile, deoarece în stupină vor exista şi alte familii contaminate sau care se vor contamina în perioada imediat următoare. Dacă în celelalte boli ale albinelor puterea familiei şi condiţiile bune de întreţinere constituie o pavăză sigură, în loca americană această pavăză este mai puţin sigură, deşi condiţiile bune de hrană şi de adăpost contribuie într-o măsură covârşitoare şi în acest caz, însă doar atunci când coloniile bolnave sunt ajutate cu medicamentele specifice.

În vederea vindecării definitive a familiilor de albine trebuie urmărit a se distruge toţi microbii şi sporii, lucru care nu este deloc uşor având în vedere complexitatea măsurilor şi lucrărilor care sunt necesare. Până la ora actuală nu s-a ajuns la o conduită unitară nici în materie de metodologie curativ profilactică şi nici de legislaţie sanitar-veterinară. La noi, la fel că şi în SUA, familia bolnavă este considerată recuperabilă şi se admite, într-un complex de măsuri şi tratamentul medicamentos cu antibiotice. Practica ne va convinge însă că decât să tratăm medicamentos stupii, mai bine este să ne ocupăm cu:

- înlocuirea cât mai rapidă a tuturor fagurilor vechi (cel puţin o treime pe an),
- dezinfecţia stupilor şi a întregului inventar apicol,
- schimbarea mătcilor etc.

Tratamentul virozelor şi al locei se face cu oxitetraciclină administrată în sirop (4-5 administrări a câte 250- 500 ml sirop cu concentraţia de 0,75 g la litru, primele 2 administrări la interval de 4 zile, ultimele la 5-7 zile), în cazul locei făcându-se concomitent şi pudrări cu Locamicin, câte 80-100 g / familie.

Loca europeană

Este o maladie mai puțin gravă decât loca americană, dar care netratată poate compromite recolta prin slăbirea familiilor de albine. S-a constatat că apare mai ales în coloniile slabe şi cu rezerve insuficiente de hrană. Boala apare de obicei primăvara sau vara (mai-iunie) şi se manifestă diferit, uneori cu intermitențe, alteori continuu, până când creşterea puietului încetează, toamna târziu. Căldura din timpul verii sau apariția unui bun cules face că boala să regreseze. Atunci când intervine şi un cules masiv de polen sunt cazuri când boala este complet înlăturată, datorită prezenței în polen a diferiților bacteriofagi. În cazul în care după un cules principal nu se asigură albinelor un cules de întreținere se creează în familiile de albine condiții prielnice apariției bolii. În formele uşoare, familiile atinse de loca europeană se deosebesc greu de cele sănătoase, întrucât activitatea lor se păstrează nemodificată. Abia după trecerea unei perioade de timp boala devine aparentă prin depopularea familiilor şi prin mirosul acru sau de putrefacție ce se degajă la deschiderea stupului.

Boala se recunoaşte clinic după larvele tinere de 3-4 zile care mor înainte de a fi căpăcite, culoarea galbenă a larvelor şi schimbarea poziției în celule, consistența nevâscoasă şi nefilantă a acestora şi neaderența la pereții celulelor. **Tratamentul** este asemănător cu cel pentru loca americană. Întreținerea coloniilor puternice este prima condiție de înlăturare a acestei boli.

Loca dublă

Este o formă de loca care de cele mai multe ori este luată drept una din cele două forme: europeană sau americană. Este cauzată de bacilul Streptococcus para-alvei care este foarte virulent. Simptomele sunt asemănătoare formelor de locă americană sau europeană. Tratamentul cu antibiotice dă rezultate bune.

Loca falsă

Prezintă caractere asemănătoare cu cea europeană dar este provocată de un microorganism sporulat care este sensibil la tratamentul cu antibiotice în aceleaşi doze descrise la celelalte forme de locă.

21.2.3.2. Paratifoza sau salmoneloza

Este o boală infecto-contagioasă a albinelor adulte produsă de Bacillus paratyphi alvei. Apare de obicei primăvara şi în cazuri rare în cursul verii, îndeosebi în coloniile adăpostite şi aşezate în locuri neigenice, bacilii pătrunzând în intestinul albinelor odată cu apa infectată, şi de acolo în hemolimfă. Albinele bolnave nu mai pot zbura, au abdomenul balonat, prezintă diaree, paralizează şi mor. Albinele cu abdomenul paralizat au acul scos afară, fără să poată înțepa, căci abdomenul lor este paralizat. Uneori prezintă şi simptome de diaree.

Tratament

Tratamentul constă în măsuri de igienă şi în tratament medicamentos cu teramicină în doza de 0,5 g pe familie, de 3 ori la interval de 7 zile, cât şi asigurarea unui cules sau, în lipsă, hrăniri cu sirop şi întărirea periodică a familiilor bolnave. S-au obținut rezultate satisfăcătoare prin pulverizarea (prăfuire) uşoară a albinelor cu biovitină (un intermediar, insolubil în apă, al biomicinei – în doze de 5-10 g de colonie), la intervale de 5 zile. Stupina trebuie mutată undeva la soare, departe de grajdurile cu animale bolnave, sau scoasă din adăpostul umed, arzând albinele moarte şi dezinfectând întreaga stupină.

21.2.3.3. Septicemia

Este o boală infecto-contagioasă a albinelor adulte care apare şi evoluează în funcție de factorii de mediu, în general la sfârşitul iernii şi începutul primăverii, fiind produsă de Bacterium apisepticus. Poate fi bănuită atunci când se constată o activitate redusă a albinelor, pierderea capacității de zbor a acestora, contracții abdominale urmate de moarte şi în special fragilitatea cadavrelor.

Tratament

Combaterea constă în îmbunătățirea condițiilor de întreținere, măsuri de igienă, schimbarea mătcilor şi eventual administrarea de antibiotice.

21.2.4. Boli micotice

21.2.4.1. Ascosferoza (puietul văros)

A. – Ascosferoza (puietul vãros)

21.2.4.2. Aspergiloza

A. - Aspergiloza

21.2.4.3. Melanoza

Este o boală micotică infectocontagioasă care atacă albinele adulte, mai cu seamă mătcile la orice vârstă, cărora le afectează aparatul reproducător determinându-le sterilitatea. Ciuperca acre provoacă boala pătrunde în organismul albinelor pe cale bucală, atacând glandele salivare şi infectând lăptişorul de matcă, ducând la îmbolnăvirea mătcilor. Se bănuieşte că ciuperca pătrunde în stup o dată cu recoltarea mierii de mană.

Diagnostic şi evoluție

Diagnosticul se face în laborator, iar cel diferențiat se face în cazul sterilității produse din cauze neinfecțioase. Se prezintă sub două forme:

- forma H şi
- forma B.

Evoluează în tot cursul anului. Clinic se recunoaşte după:

- diminuarea pontei până la încetare;
- dop de excremente în regiunea anusului.

Pentru combatere se trece imediat la schimbarea mătcii afectate, extragerea mierii de mană şi deplasarea stupinei la alt cules.

21.3. Boli necontagioase

21.3.1. Puietul răcit

Este o boală nemolipsitoare cauzată accidental, atunci când există un dezechilibru între cantitatea de puiet şi cantitatea de albine acoperitoare, sau datorată manipulării incorecte a stupilor în special în lunile reci de primăvară.

21.3.2. Boala de mai

Este un ansamblu de simptome ce afectează albinele adulte. Apare din următoarele cauze:

- timp neprielnic;
- alterarea polenului din faguri;
- lipsa de apă;
- absența prelungită a culesului.

Tratamentul constă în:

- măsuri de igienă,
- restrângerea cuiburilor,
- eliminarea polenului alterat,
- asigurarea apei necesare.

21.3.3. Anomaliile mătcilor

Sunt numite "**trântorițe**" mătcile din a căror ouă depuse rezultă generații formate în exclusivitate sau în majoritate din trântori. Anomaliile sunt produse din diverse cauze:

boli micotice;

boli neinfecțioase:

- manipulare greşită;
- diferențe mari de temperatură etc.

boli parazitare:

- varrooza etc.;

boli infecțioase ce provoacă sterilitate primară sau secundară care au la origine:

- afecțiuni ale tractului intestinal;
- amiloidoza peretelui spermatic şi degenerescența glandelor anexe;
- aplazia ovarelor;
- degenerarea sau alterarea spermatozoizilor;

- hipoplazia ovarelor;
- hipoplazia oviductelor;
- obstrucția oviductelor;
- polen sau nectar toxic;
- vegetații la nivelul pungii spermatice etc.

21.3.4. Intoxicațiile albinelor

I - Intoxicațiile

21.4. Diagnosticări

D. – Diagnosticarea bolilor

21.5. Duşmanii albinelor

D. – Duşmanii albinelor

22. R.

22.1. Rame	Rama clăditoare Rama clăditoare hrănitor Rama clăditoare specială (RCS) Rama de ouat Rama (Netz) de măsurat Rama Langstroth Rama pentru păstrarea coliviilor cu mătci Rama separator Ramele de cat lărgite Ramele de creştere	
22.2. Rapița		
22.3. Rasele de albine	Rasa neagră Subrasa carpatină Rasa galbenă	
22.4. Regina 22.5. Reginal		
22.6. Regulile acceptării mătcilor	Condiții obiective	Anotimpul
	Condiții subiective	Calitatea mătcii Condițiile de cules Condițiile de transport Dispoziția familiei de albine Influența condițiilor de mediu
22.7. Regulile creşterii mătcilor	Reguli de bază	Perioada optimă Împerecherea mătcilor Folosirea nucleelor vremelnice Folosirea micronucleelor Înlocuirea mătcii
22.8. Reproducătorii	Trântorul Matca	
22.9. Respingerea mătcilor 22.10. Revizia de primăvară 22.11. Revizia de toamnă 22.12. Revizia sumară 22.13. Ridicător de rame 22.14. Ritmul de ouat		
22.15. Roinița	Roinița Ostrowsky	
22.16. Roirea artificială	Metoda roirii intensive	
	Metoda roiurilor timpurii	Formarea roiurilor extratimpurii
	Metoda roiurilor la pachet	Lucrările pregătitoare Tehnologia formării Instalarea roiurilor pachet
	Metoda divizării	Divizarea simplă Varianta canadiană (Schäffer) Varianta mutării
	Metoda nucleelor Metoda roirii prin scuturare	F. – Familiile ajutătoare (FA)
	Metoda stolonării	Stolonarea clasică Stolonarea colectivă
	Metoda mutării simple	Varianta Taranoff Varianta intensivă

22.17. Roirea naturală	Pregătirea de roire Prevenirea roirii Prinderea roiului Verificarea prezenței mătcii Îngrijirea roiurilor
22.18. Roiul şi roirea	

22.1. Rame

Rama clăditoare

Examinarea RC ne poate indica lucruri importante cu privire la starea familiei sau situația culesului. De obicei fagurii clădiți în RC sunt cu celule de trântori. Dacă apar şi botci înseamnă că albinele coloniei respective se pregătesc de roire. Dacă albinele sunt orfane nu clădesc faguri în golurile RC. În cazul culesurilor abundente golurile RC se pot completa cu rame mici de tipul secțiunilor.

Rama clăditoare poate fi:

- o ramă obişnuită fără fagure,
- şipca superioară a ramei,
- hrănitorul jgheab din plastic sau lemn, ori
- o ramă special construită RCS (ramă clăditoare specială) - ce are leaţul superior mobil, părțile laterale ale ramei fiind prinse cu vinclu în vederea sprijinirii ramei. În treimea superioară (la 8 cm sub leaţul mobil) cele două laturi sunt prinse cu o şipcă pentru susținerea celor două laturi, sub şipcă existând un fagure crescut. Leaţul mobil poate fi înlocuit cu un hrănitor, iar în lipsa acestuia, golul creat va fi umplut de albine (care nu suportă spațiile goale), cu un fagure natural.

În cazul în care rama clăditoare este folosită şi pentru a dirija concentrarea acarienilor, în vederea combaterii biologice, vom evita să tăiem căpăcelele de trântori căpăciți de pe aceşti faguri, întrucât procedând astfel, acarienii vor ieşi şi vor ataca mai devreme larvele şi indivizii adulți şi în acelaşi timp, se vor înmulți mult mai repede.

Rama clăditoare hrănitor

La începutul primăverii hrănitorul se aşează între diafragmă şi fagurele de acoperire. La începutul înfloririi pomilor este mutat către cuib, între ultimul fagure cu puiet şi cel de acoperire, pentru a da o mai mare posibilitate albinelor să înceapă clădirea fagurilor sub hrănitor.

De regulă, fagurele este construit cu celule de trântor şi se recoltează periodic, fie înainte de căpăcirea puietului, fie după căpăcirea acestuia, având în vedere că femelele acarianului Varroa preferă să-şi depună ouăle în celulele de trântor, pe larvele de 5-6 zile, iar după căpăcire sunt prinse în celule, unde îşi continuă înmulțirea. La recoltarea fagurilor din ramele clăditoare trebuie să fim foarte atenți pentru a nu accidenta din greşeală matca care poate fi găsită pe aceşti faguri. În cazul în care fagurele este clădit cu puiet de lucrătoare şi are puiet în el, nu se recoltează decât după eclozionarea acestuia.

Rama clăditoare specială (RCS)

Deoarece spațiul acesteia este prea mic, necesită controale prea dese şi de aceea, nu prea este indicată, exceptând perioada de primăvară când folosirea ei nu strică prea mult regimul termic.

RCN (rame clăditoare normale)

Unii apicultori folosesc în stupina personală câte două rame standard pentru fiecare familie de albine, despărțite în două părți egale cu ajutorul unei şipci orizontale. În partea superioară sunt introduse trei rame în secțiuni cu faguri artificiali iar partea inferioară este folosită ca ramă clăditoare, unde, în urma clădirii celulelor de trântori şi apariției larvelor de 4-5 zile, vor fi concentrați acarienii. Cele două rame sunt introduse la interval de 6-7 zile şi amplasate bilateral şi marginal între ultimul fagure cu puiet şi fagurele cu păstură şi miere. Ramele sunt vopsite în partea superioară, având o etichetă cu data introducerii, şi sunt ridicate alternativ, distrugerea făguraşilor având loc la 11-12 zile de la depunerea ouălor.

Rama de ouat

Fagurele de ouat este rama pusă sub izolator împreună cu matca, în vederea depunerii ouălor cu vârstă precisă, în lucrările pregătitoare pentru creşterea mătcilor sau de producere a lăptişorului de matcă. De obicei se foloseşte un fagure în care albinele au mai crescut câteva generaţii de puiet, foarte cald, şi stropit cu sirop mult diluat, pus apoi în cuib. Pe suprafaţa superioară a fagurelui se însemnează ziua introducerii mătcii pe fagure iar rama se retrage după 12 ore de la depunerea ouălor.

Rama Langstroth

Tip de ramă cu dimensiunile interioare de 425 x 215 mm şi exterioare de 448 x 231 mm.

Rama (Netz) de măsurat

Este o ramă (împărţită cu sârmă în pătrăţele de câte 25 cm^2) fiind folosită la măsurarea cantităţii de puiet sau de albină aflată pe un fagure compact la iernare ştiut fiind că în suprafaţa fiecărui pătrăţel de 25 cm^2 sunt cuprinse 100 celule de albine lucrătoare, sau 60 din cele de trântori. Pentru aflarea dintr-o dată a suprafeţelor ocupate cu puiet în dm^2, unele din sârmele ramei sunt vopsite cu roşu (cele verticale şi orizontale ce cuprind un grup de 4 pătrăţele). Totalul dm^2 găsiţi înmulţit cu 15 dă totalul de albine dintr-o familie. Pentru a aprecia pe câte rame va ierna familia de albine, se împarte totalul de albine la 270 sau la 200, în funcţie de tipul de ramă folosit. Pornind de la regula că în fiecare fagure de iernare trebuie să se găsească minim 1,5-2 kg miere, un fagure plin pe ambele feţe are 3,6-4 kg de miere la rama de stup orizontal (435/230 mm). O apreciere mult mai exactă se poate face tot cu ajutorul ramei Netz, unde 1 dm^2 conţine 350 g miere pe ambele feţe sau 175 g pe o singură faţă.

În locul acestei rame putem folosi un geam care are dimensiunile exacte ale unei rame obişnuite, geam uns cu albuş de ou lăsat să se usuce, după care se trag linii cu tuş negru sau colorat din 50 x 50 mm. Geamul astfel marcat, va fi aşezat pe deasupra ramei cu puiet, oferind – prin transparenţa lui – posibilitatea măsurării precise în dm^2 a suprafeţei de puiet.

Diverse calcule:

- 1 interval între 2 rame 435 x 300 = 3000 albine (aproximativ);
- 1 interval între 2 rame 435 x 230 = 2000 albine (aproximativ);
- 1 dm^2 fagure pe o singura parte = 400 celule;
- 1 ramă 435 x 300 pe o singura parte = 11 dm^2 de celule;
- 1 ramă de 435 x 230 pe o singura parte = 8 dm^2 de celule.

Rama pentru păstrarea coliviilor cu mătci

Este una obişnuită, având în golul ei 2 jgheaburi basculante de sprijin, făcute din şipci. Coliviile stau pe 2 rânduri de şipci basculante, iar rama se introduce într-o colonie orfană, ale cărei albine hrănesc şi ajută mătcile virgine închise în colivii ce au pe una din laturi gratie Hannemann.

Rama separator

Este o ramă de 12 x 12 mm grosime al cărei perimetru corespunde cu cel al stupului, pe ambele feţe ale ramei fiind fixate 2 pânze metalice galvanizate, cu ochiuri de 1,5-2 mm. Rama se aşează între corpurile superioare ale stupului vertical sau ME izolând albinele din corpul de sus faţă de cele de jos, fără ca albinele să se poată atinge. Corpul de sus fiind fără matcă, poate fi folosit ca nucleu de împerechere a mătcilor şi, după împerecherea noii mătci, separatorul se poate retrage în vederea schimbării mătcii bătrâne.

Ramele de cat lărgite

Spre deosebire de cele normale, care au umerii laţi de 3,6, acestea au umerii laţi de 4,4, iar înălţimea variază după construcţia stupilor, între 15 cm şi 30, cea mai indicată fiind cea de 16,5, întrucât ramele astfel construite atunci când sunt încărcate cu miere ating greutatea de 3 kg. Fagurii este bine să fie fortificaţi cu sârme verticale iar distanţa dintre fagurii de cat şi cei de cuib este recomandata a fi de 1,5 cm pentru ca albinele să nu construiască faguri sau să fie strivite albinele. Se recomandă corpul de stup de 12 rame şi catul pe 10 rame lărgite.

Ramele de creştere

Sunt folosite în procesul de creştere a mătcilor (vezi Catalog apicol pozițiile 1406-1407) pentru susținerea leaturilor cu botci în poziție normală. După felul întrebuințării şi perioada folosită se deosebesc trei modele de rame:

1. de creştere propriu zise - prezintă pe leaturile laterale adâncituri de cca 0,5 cm în interiorul cărora se fixează leaturile de creştere;
2. izolatoare - prezintă, pe o parte şi pe alta a ramei, gratii izolatoare care nu permit pătrunderea mătcii, ci numai a albinelor doici pentru a hrăni şi îngriji larvele din botci;
3. de eclozionare - prezintă în locul şipcilor de creştere şine din tabla cu margini îndoite pe care sunt ținute cuştile pentru eclozionare tip Zander.

22.2. Rapița

Înfloreşte începând cu 10-15 aprilie, în funcție de varietate (varietatea colza înflorind prima) şi dacă sunt semănate ambele varietăți înflorirea durează 15 zile. Varietatea „naveta" dacă nmu este polenizată cu ajutorul insectelor, dă o producție mică de sămânță. Prin polenizare producția de sămânță creşte cu peste 50%. Floarea secretă nectar şi în zilele mai puțin calde, chiar la 11-12 ^{0}C , mierea fiind de culoare galbenă deschisă şi foarte dulce. Dacă se întârzie cu extracția mierea cristalizează chiar în faguri, compromițând viitoarele culesuri. Rapița sălbatică, care creşte prin culturile de primăvară este bogată în polen, a cărui valoare alimentară pentru albine este întrecută doar de cea a polenului de piersic.

22.3. Rasele de albine

Familia Apidelor, genul Apis, specia melifera este răspândită în toate cele 5 continente. Apis mellifera L. cuprinde rasa neagră şi rasa galbenă.

Rasa neagră

Cu prototipul caracteristic în Africa răsăriteană, rasa neagră se găseşte în stare pură în insula Madagascar, unde albina este complet neagră, fără nici o dungulița. Ceva mai la nord, în munții Kilimanjaro, dimensiunile subrasei Apis meliffera monticola sunt mai apropiate de cele ale albinei din Europa, iar mai la sud, subrasa Apis mellifera capensis, are culoarea brună, cu corpul acoperit de peri scurți şi în anumite situații, albinele acestei rase pot da naştere, din ouă nefecundate, la mătci şi albine lucrătoare.

Nord-vestul continentului African este ocupat de albina telică (Apis mellifera intermessa), subrasa care face joncțiunea cu albina europeană (prin Spania). Această subrasă este indemnă la locă.

În Europa apar mai multe subrase ale albinei negre:

1. **Apis mellifera-mellifera L**. ocupă zona nordică şi mijlocie a continentului (Spania, Franța, Olanda, Anglia, Germania, Austria, Polonia, Scandinavia, Rusia). Este o albină mai irascibilă, mătcile părăsesc fagurele atunci când este cercetat (pierzându-se uşor), căpăcesc mierea la uscat (lăsând un spațiu liber plin cu aer între mierea din celule şi căpăcel). Prototipul acestei subrase este **albina franceză** denumită "**comună**" sau "**transalpină**". Culoarea ei este brun negricioasă, cu ineluşe abdominale acoperită parțial cu peri arămiu-închis sau cenuşiu închis, cu puțină pigmentație galbenă, în timp ce trântorii sunt mult mai închişi la culoare.
2. **Albina carniolă** (din Germania şi Austria), are corpul puțin mai scurt dar cu toracele mai larg, în timp ce abdomenul e mai subțire şi lunguieț, perişorii fiind brun cenuşii închis, cu benzi deschise la culoare în dreptul sternitelor, are lungimea limbii de 6,6 mm, culoarea mătcii prezentând nuanțe arămii, iar trântorii sunt mai voluminoşi şi mai mari decât la celelalte subrase. Albinele rezistă cu bine la temperaturi joase, sunt harnice şi blânde, cu o mare vitalitate şi cu o accentuată predispoziție la roit.
3. **Apis Mellifera Lezehni** (nordul Germaniei, Polonia) face legătura cu
4. **Albina brună din Bielorusia** (Apis mellifera silvarum).
5. **Albina caucaziană** (Apis mellifera caucazica) - sura de munte - are limba de 7,2 mm şi este adaptată la temperaturi joase, făcând zboruri şi la +6-7 ^{0}C şi chiar pe timp umed şi cețos, deținând întâietatea în producția de miere față de celelalte rase.

6. **Apis mellifera acevorum** poate fi întâlnită în Ucraina şi este puţin mai mică decât albina caucaziană.
7. **Apis mellifera carpatica** se situează în privinţa lungimii limbii (6,399 mm), a corpului, a aripilor etc., între albina galbenă italiană şi cea carniolă. culoarea chitinei este brună, acoperită cu perişori gri-deschis, cu o uşoară nuanţă galbenă (albina de Banat).

Subrasa carpatină

Însuşiri caracteristice:

- căpăcirea la uscat (foarte apreciată la producţia de faguri în secţiuni);
- blândeţea;
- comportarea liniştită pe faguri;
- reacţie imediată la fum (foarte uşor de mânuit);
- nu roieşte prea mult;
- nu este prădalnică;
- propolizează puţin;
- poate atinge până la 160 kg miere/stup.

Rasa galbenă

Îşi are obârşia la albina italiană, care a fost supusă unei atente şi îndelungate selecţii (de pe timpul romanilor).

1. **Apis mellifera lingustica**, are tergitele 2-3-4 translucide şi mărginite cu dungulițe negre diferite ca aspect coloristic datorită unor perişori gălbui-aurii care cad cu timpul. Tergitele dinspre vârful abdomenului sunt complet negre iar tot corpul albinei este acoperit cu un puf cenuşiu-gălbui. Albina italiană este foarte harnică, păstrează curăţenia în stup, luptă cu loca şi are o durată de viaţă mai mare (iarna) în comparaţie cu rasele caucaziană sau carniolă. Vara trăieşte mai puţin (datorită hărniciei sale), mătcile sunt foarte prolifice şi populaţia stupului este întotdeauna mare. Este mai puţin rezistentă la iernare (mai ales în regiunile reci).
2. **Apis aurea** – apărută în S.U.A., printr-o selecţie atentă a albinei italiene, dând naştere albinei americane de mare productivitate (care are o limbă mai mare decât a albinei italiene), mătcile acesteia putând fi găsite şi câte 2 în acelaşi stup.
3. **Albina cipriotă** (Apis mellifera Cypris) este tot o derivaţie a albinei italiene, fiind de un galben mai deschis, este foarte agresivă iar mătcile (fiind mai subţiri) pot trece cu uşurinţă prin gratia Hannemann.
4. **Apis syriaca** este blândă, harnică şi roitoare. Aria de extindere: Cipru, Siria, Palestina.
5. Subrasa de Anatolia este una dintre cele mai harnice (dând recolte chiar şi în anii secetoşi) şi mai blânde albine.
6. **Apis mellifera remipes** este rasa transcaucaziană galbenă de şes. Se deosebeşte de rasa transcaucaziană sură de munte prin:
   a. blândeţe,
   b. roieşte cam mult,
   c. căpăceşte fagurii la umed,
   d. mătcile sunt îngăduitoare (2-3 mătci).
7. **Albina galbenă din Iran** - Apis meda - are mătci foarte prolifice, albine harnice şi mai puţin irascibile ca cele din nord sau vest.
8. **Apis melifera fasciata** - albina galbenă egipteană - este o ramificaţie sudică a albinei siriene. Este mult mai mică decât albina galbenă europeană din care provine şi destul de prolifică. Alături de matcă pot fi întâlnite 10-20 de mătci mai mici, care nu sunt fecundate şi depun un mare număr de ouă de trântori. Au un caracter agresiv, nu reacţionează la fum, dar devin docile când sunt pulverizate cu apă.
   a. **Albina galbenă africană** - Apis mellifera adansoni - este o derivaţie a albinei galbene egiptene, este mică şi irascibilă.
   b. **Subrasa saharianã** e blândă, harnică, cu limba cea mai lungă (7,7-8,2 mm), albina fiind nevoită să zboare la depărtări de 8-9 km are o puternică musculatură a aripilor, înfruntând vremea de arşiţă şi cu vânturi uscate.

2. **Rasa indiană** (asemănătoare cu cea meliferă) e răspândită în Ceilon, Indonezia, Japonia (Apis Japonica foloseşte acul foarte rar, nu foloseşte deloc propolisul).
3. **Apis dorsata** denumită şi **albina uriaşă**, clădeşte un singur fagure (lung de 2 m), are un caracter foarte irascibil. Nu poate fi domesticită.
4. **Apis floraea** este albina cea mai mică, clădeşte şi ea un singur fagure (cel mult de 15 cm). Nu prezintă interes pentru apicultori.
5. În **America centrală** trăiesc specii de albine fără ac, specia **Apis melipona bechi**, sub două varietăți:
    a. prima, mai apropiată de albinele obişnuite, trăieşte în comunități de până la 4000 de albine într-un stup primitiv al băştinaşilor;
    b. cea de-a doua este sălbatică, construindu-şi fagurii din celuloză ca şi viespile.

22.4. Regina

A. - Regina

22.5. Reginal

Este o soluție cu miros puternic care depăşeşte şi suprimă mirosul coloniei, folosindu-se la introducerea noilor mătci, uşurând acceptarea lor.

22.6. Regulile acceptării mătcilor

Condiții obiective

Acceptarea noilor mătci ține de o mulțime de factori, de condițiile interne şi externe, favorabile sau nefavorabile, de care apicultorul trebuie să țină seamă.

Condiții favorabile:

- mătcile sunt împerecheate,
- în natură există cules (ori sunt create condiții specifice unui cules, continuând stimularea şi după acceptarea mătcii),
- orfanizarea nu a fost prea lungă,
- albinele nu au botci sau albine ouătoare,
- matca a depus ouă o vreme mai îndelungată în nucleu.
- cu cât vremea este mai bună cu atât albinele vor primi mai uşor matcă şi invers. Pentru o bună reuşită este bine să nu deranjăm familia de albine cel puțin 4 zile după introducerea mătcii.
- dacă dăm o matcă unei familii de albine care are o matcă în stare fiziologica deosebită de aceea pe care o adăugăm, matca nouă va fi primită mai uşor.
- dacă matca veche este înlăturată cu câteva zile înainte, matca nouă va fi mai bine primită decât dacă matca veche este înlăturată în aceeaşi zi cu încercarea de înlocuire

Condiții vitrege:

Începând cu apariția trântorilor (primăvara târziu) şi până la dispariția lor (toamna târziu), mătcile sunt primite cu mare greutate. În aceste condiții albinele sunt duşmănoase la orice intervenție, mai ales la introducerea unei mătci noi, iulie fiind luna cea mai nefavorabilă acceptării.

Anotimpul

Primăvara şi toamna mătcile sunt acceptate foarte uşor, motiv pentru care se poate acționa cu mai multă lejeritate în aceste perioade, în acțiunile de înlocuire a mătcilor necorespunzătoare sau pentru unificarea unor familii. Acceptarea se menține până la apariția şi stingerea fenomenului de roire naturală. Matca ce urmează să fie schimbată este bine să se afle în aceeaşi stare fiziologica cu cea care o schimbă şi acest lucru nu se poate întâmpla decât primăvara şi toamna, ori în timpul culesurilor abundente când cuibul este blocat cu nectar.

Condiții subiective

Acestea se referă la calitatea mătcii, starea ei fiziologică, vreme, cules, dispoziția familiei care primeşte matca etc.

Calitatea mătcii
C. – Calitatea mătcii

Condiţiile de cules
C. – Condiţiile de cules

Condiţiile de transport
C. – Condiţiile de transport

Dispoziţia familiei de albine
D. - Dispoziţia familiei de albine

Influenţa condiţiilor de mediu
I. - Influenţa condiţiilor de mediu

22.7. Regulile creşterii mătcilor

Reguli de bază
Perioada optimă de creştere a mătcilor
P. – Perioada optimă de creştere a mătcilor

Împerecherea mătcilor
I. - Împerecherea şi fecundarea mătcilor

Folosirea nucleelor vremelnice
N. - Nucleu

Folosirea micronucleelor
M. - Micronucleul

Înlocuirea mătcii
I. – Înlocuirea mătcilor

22.8. Reproducătorii

Reproducerea este sexuată sau partenogenetică, din ouă fecundate rezultând albine lucrătoare şi mătci, iar din ouă nefecundate, trântori. Cu ajutorul însămânţărilor artificiale s-a reuşit să se împerecheze mătci numai cu trântori de origine cunoscută, obţinându-se produşi de încrucişare, deosebit de valoroşi genetic, la care s-a constatat şi manifestarea efectului de heterozis, concretizat prin producţii ridicate de miere.

Trântorul
T. - Trântorul

Matca
M. - Matca

22.9. Respingerea mătcilor

Sunt colonii care, orice metodă am folosi, refuză să primească noua matcă. Acest lucru se datorează adversităţii albinelor bătrâne, care trebuie îndepărtate provizoriu, prin folosirea tehnicii utilizate cu ocazia organizării stupilor furnizori.

22.10. Revizia de primăvară
Managementul apicol – Revizia generală

22.11. Revizia de toamnă

Managementul apicol – Revizia de toamnă

22.12. Revizia sumară

Managementul apicol – Revizia sumară

Acolo unde lipseşte matca sau mortalitatea este prea mare (albinele moarte de pe fundul stupului depăşind 1 pahar) trebuie intervenit (unificări, îndepărtarea cauzelor etc.). Tot ceea ce depăşeşte procentul normal de pierderi (2-3%) este din vina stuparului.

22.13. Ridicător de rame

Unealtă metalică cu mâner, având o extremitate cu un capăt încovoiat şi o extremitate plată pentru curățire sau executarea altor lucrări apicole.

22.14. Ritmul de ouat

Ritmul de ouat la noi în țară a fost apreciat la 200 de ouă pe zi în februarie, 600 în martie, 1000 în aprilie, 1600 în mai, 2000 în iunie, 1600 în iulie, 800 în august, 600 în septembrie şi 200 în octombrie. Cifrele sunt indici medii. În realitate se înregistrează variații importante, mai ales în primăvară, determinate de prolificitatea mătcii, de numărul de albine tinere în familie, de cantitatea şi calitatea proviziilor, în special de polenul proaspăt care intră în stup, precum şi de condițiile climatice, sănătatea albinelor, modul în care sunt îngrijite etc.

22.15. Roinița

Este un dispozitiv folosit la prinderea roilor. Trebuie să fie uşoară, deci făcută dintr-o împletitură de papură, răchită sau scoarță de copac, forma ei fiind de obicei conică, cu un diametru la bază de 30 cm, având două mânere aşezate suprapus. În ele se fixează provizoriu o prăjină lungă, ce se ridică în aer atunci când roiul este sus, ca să poată fi recoltat direct în ea. Dacă roiul se aşează într-un pom, desfacem mânerele roiniței de la prăjină şi, urcându-ne la roi cu o scară, ținem roinița întoarsă cu baza în sus, scuturând roiul în ea.

Dacă roiul urmează a fi transportat în altă parte, roinița are o formă dreptunghiulară, cu pereții laterali din pânză metalică şi capac mobil din placaj, pe unde se introduce pâlnia în care se scutură roiul ce se va transporta la pachet.

Roinița Ostrowsky

La mijlocul unui sac de hârtie STAS se taie o fereastră de circa 25 x 25 cm pe care o acoperim cu ajutorul unor şipculițe cu o bucată din plasă de plastic, roinița fiind gata. Introducerea roiului e mult uşurată, prezentând avantajul uşurinței transportului roiului prins într-o altă localitate.

22.16. Roirea artificială

Roirea artificială dirijată înlătură neajunsurile roirii naturale şi sporeşte producția de miere.

Reguli generale de respectat la formarea roiurilor

- fiecare categorie de roi se formează cât mai timpuriu;
- nu se ia material biologic pentru roi din familiile bolnave;
- instalarea roilor se va face pe o vatră situată la cel puțin 2 km de cea de bază; în cazul formării pe aceeaşi vatră roiului i se dă mult mai multe albine tinere;
- se vor folosi cu precădere mătci tinere împerecheate cu excepția celor la care tehnologia de formare cere altfel;
- se asigură un cules de întreținere sau în lipsă se hrănesc (atenție la furtişag) seara;
- pentru întărirea roilor, aceştia se ajută periodic cu rame cu puiet căpăcit (fără albine) luat de la familiile puternice din stupină;
- se va urmări cu precădere îndeplinirea normelor de calitate.

Dacă dorim să efectuăm lucrări de înmulțire la un număr mare de familii, trecem fagurii aleşi pentru formarea roilor după gratia Hannemann, după ce în prealabil i-am scuturat de albină pentru ca nu cumva să rămână matcă pe ei. Fagurii pot rămâne după gratie şi câteva zile.

Preîntâmpinarea roirii:

- la producerea de roiuri artificiale să nu se folosească familii roitoare;
- mătcile din stupină să fie tinere;
- cuibul cu puiet să fie lărgit la timp, astfel ca matca să nu înceteze ouatul;
- albinele să aibă faguri artificiali (2-3 în mijlocul cuibului) şi rame clăditoare;
- ventilaţia să fie suficientă;
- în cazul existenţei golurilor dintre culesuri suprapopularea va fi frânată prin scoaterea de faguri cu puiet şi albină, formând roi artificiali suficient de puternici pe 5-6 rame, fagurii scoşi fiind înlocuiţi cu faguri artificiali.

În situaţia în care familia a intrat în frigurile roitului:

- facem un roi cu matca bătrână, pe trei rame cu puiet căpăcit şi 2 rame cu provizii;
- din ce a rămas mai facem doi roi lăsând în fiecare 2-3 botci din cele mai frumoase (acestea putând participa cu succes la culesul de floarea soarelui);
- dacă roiul a ieşit, să-l aşezam în locul stupului din care a plecat, stupul de bază fiind mutat în alt loc;
- cea mai simpla metodă de ieşire din frigurile roitului este mutarea stupului pe alt loc şi lăsarea pe vechiul loc a mătcii, a doi faguri cu de toate, într-un stup nou completat cu faguri artificiali.

Metoda roirii intensive

Dă rezultate foarte bune atunci când se termină cu cel puţin 10 zile înaintea culesului mare, fiecare FB fiind ajutată de 2 FA, de la care se ridică periodic câte 1 fagure cu puiet căpăcit, forţând FB să intre în frigurile roitului. Lucrarea de ajutorare demarează atunci când FB dispune de 8 faguri bine acoperiţi (din care 6 cu puiet), toate coloniile având asigurate provizii din belşug. La prima ajutorare, fagurii cu puiet ridicaţi din FA vor fi daţi împreună cu albina acoperitoare. Pentru ca pe aceşti faguri să nu se afle cumva şi albină bătrână ei vor fi ţinuţi pentru câteva ore, bine împachetaţi, într-un stup gol, cu un mic urdiniş, pe unde albinele bătrâne vor putea ieşi. După trecerea celor câteva ore, cei 2 faguri cu puiet şi albină tânără vor fi introduşi la marginea cuibului FB. După 5-6 zile operaţia se repetă, fagurii cu puiet căpăcit fiind ridicaţi de astă dată fără albina acoperitoare.
FB astfel întărite, vor începe în curând să clădească botci de roire. Înainte ca botcile să fie căpăcite, fagurele cu matca FB se va muta într-o nouă cutie, fiind închisă într-o colivie automată. De o parte şi de alta se vor aduce alţi 2 faguri cu puiet căpăcit şi albina tânără acoperitoare, luaţi din cele 2 FA, fiecare FA cedând şi albina scuturată de pe câte 1 fagure cu puiet larvar. Roiului astfel format i se mai adaugă 1 fagure cu miere, 1 fagure cu păstură şi un pahar cu apă caldă, turnat în celulele ultimului fagure. Roiul astfel format se împachetează foarte bine şi se mută pe un nou loc, având urdinişul micşorat astfel încât să poată trece prin el 2 albine simultan.

După 6 zile de la formarea primelor roiuri, din coloniile de bază se face o a doua serie de roiuri prin divizare egală şi proporţională în 2 cutii asemănătoare aşezate de o parte şi de alta a vechiului stup care se va muta pe alt loc, având numai 1-2 rame cu puiet şi 2 cu hrană. Dacă vom observa că albinele ce se reîntorc la vechiul loc înclină să intre mai mult într-unul din cei doi stupi aşezaţi de o parte şi de alta, vom apropia acel stup de vechiul loc. după alte 5 zile, timp în care cele 2 roiuri formate pe vechiul loc vor fi distanţate şi albinele s-au obişnuit cu noile locuri, fiecare roi va fi divizat în acelaşi fel, dispunând de 1-2 botci gata de eclozionare, toate roiurile fiind ajutate cu câte 1 fagure cu miere. Acest procedeu oferă o înmulţire de 133% într-o singură vară, coloniile ajutătoare (FA) putând fi transformate în stupi de producţie (FB).

Metoda roiurilor timpurii

În cazul în care nu urmărim valorificarea culesului de la salcâm nu este recomandabil să avem în primăvară familii prea puternice deoarece acestea vor intra curând în frigurile roitului. Se impune deci formarea de roiuri artificiale care să preia surplusul de albine şi puiet de la fiecare FAB puternică, asigurându-le astfel un ritm de dezvoltare mai încetinit, creând perspective pentru amplificarea culesurilor târzii etc. Din toate familiile care au mai mult de 4 faguri bine ocupaţi cu albine se preiau fagurii cu albine excedentari şi se formează, prin stolonare, roi pe 4 faguri care primesc mătci (de la nucleele de rezervă sau din cele iernate în afara ghemului), protejate în colivie,

care vor fi eliberate după 24 de ore. Dacă înainte de cules unele familii devin prea puternice vor fi folosite pentru creşterea mătcilor şi formarea altor roiuri.

Dacă ne ocupăm cu creşterea timpurie a mătcilor, cu 15 zile înaintea demarării lucrărilor, este bine să ne ocupăm şi cu creşterea trântorilor dintr-o familie recordistă.

Formarea roiurilor extratimpurii

În lipsa mătcilor de rezervă iernate în nuclee şi numai în condiţiile unor culesuri târzii şi a existenţei unor familii extrem de puternice, se pot forma roiuri cu mătci iernate în afară ghemului (din 3-4 familii un roi). Metoda reuşeşte numai dacă aceste categorii de roiuri se formează imediat după zborul de curăţire, pentru că de regulă, după 1-2 zile calde care au permis efectuarea zborului de curăţire urmează o perioadă de 10-15 zile mai reci care nu permit zborul (formarea timpurie împiedicând depopularea roilor). Aceasta operaţie e mai bine să o efectuam toamna, prin iernarea mătcilor în stupi pepinieri, după stabilirea unui plafon minim de putere care să ne asigure cele patru rame bine acoperite de albine în primăvara. Cu tot ceea ce depăşeşte acest plafon, întărim nucleele cu mătci de rezervă pentru a intra în iarnă ca FAB.

Metoda roiurilor la pachet

Denumirea vine de la faptul că albinele şi matca ce constituie roiul sunt ambalate într-o ladă specială (figura 1), capabilă să suporte transportul la distanţă. Roiul are asigurată hrana pentru 4-5 zile, şi se aseamănă în multe privinţe roiului primar faţă de care are un avantajul mătcii tinere împerecheate. De regulă aceste roiuri se pot forma imediat după încetarea culesului de salcâm, deci în perioadă optimă.

Lucrările pregătitoare

- asigurarea mătcilor împerecheate la data fixată;
- asigurarea ambalajului şi a hranei (în ziua primirii mătcilor se verifică ambalajele pachetelor pentru a nu avea găuri şi se umplu cu sirop (1:1) hrănitoarele tip, cu o pâlnie (figura 2) prin orificiul mare, după care se închide orificiul şi se cositoreşte ori se ceruieşte cu ceară în care s-a turnat 5-10% ulei);
- se desfunda dacă este cazul cu un ac cele 3-5 orificii mici de alimentare şi se mai pregăteşte o pâlnie mare de carton şi un cântar pe care poate fi instalata comod lada-pachet.

Tehnologia formării

- se fixează colivia cu matcă cu sau fără albinele însoţitoare în partea superioară a lădiţei de ambalaj;
- se pune lădiţa pe cântar, se stabileşte greutatea ei şi se adaugă greutatea contractată a roiului;
- se caută matca familiei donatoare şi se pune provizoriu într-o lădiţă, împreuna cu fagurele pe care se găseşte;
- prin pâlnia montată deasupra pachetului se scutură albinele de pe fagurii familiei temporar orfanizată până ce cântarul s-a echilibrat având grijă a se lua cu precădere albinele de pe fagurii cu puiet;
- se înlătură pâlnia şi se montează prin gura pachetului hrănitorul introducându-l cu orificiile mici în jos în lăcaşul special;
- se montează apoi capacul peste hrănitor şi se prinde cu cuie;
- se introduce fagurele cu matcă în familia donatoare şi se reorganizează cuibul;
- roiul pachet este gata format şi se trece la umbră.

Pentru realizarea unui număr cât mai mare de roi la pachet se organizează lucrul în echipă şi pe serii: apicultorul orfanizează familiile, scutură fagurii şi reorganizează cuibul acestora, în timp ce ajutorul apicultorului montează hrănitoarele şi închide pachetele. Pentru a se uşura lucrul se pregătesc şi se aduc pe vatra stupinei câte 20-25 pachete dotate deja cu mătci şi hrănitoare. Pachetele astfel formate se deplasează de preferinţă noaptea până la locul de destinaţie care trebuie să fie la cel puţin 3 km de stupina de formare. La destinaţie roiurile se păstrează câteva ore într-o cameră întunecoasă şi răcoroasă (dacă au fost transportate pe căldură mare) sau călduţă (dacă au călătorit pe timp rece) şi către seară se introduc în stupii anume pregătiţi.

Instalarea roiurilor pachet

- stupii destinaţi roiurilor pachet trebuie să aibă câte 5 faguri artificiali fiecare;
- se aduc pachetele şi se repartizează seara lângă fiecare stup;

- se înlătură capacul pachetului, se scoate hrănitorul şi colivia cu matcă;
- se desface capacul coliviei după care cuşca cu matcă se introduce în stup scuturându-se uşor tot conținutul pachetului în stup.

Roiul poate fi introdus şi pe altă cale: după scoaterea hrănitorului şi a mătcii se deschide capacul coliviei cu matcă după care se trece între fagurii artificiali iar pachetul se introduce în stup în spațiul liber cu capacul deschis în sus. Se închide stupul cu podişorul şi se face controlul a două zi când se ridică pachetele golite. Şi în cazul roilor pachet se recomandă folosirea doar a fagurilor artificiali pentru a avea familii sănătoase în tot restul anului.

Metoda divizării

Familia de albine se împarte în două parți egale sau de puteri diferite.

Divizarea simplă

Metoda înmulțirii prin divizare nu este considerată a fi bună întrucât colonia rămasă orfană ia în creştere larve mai mari de 24 de ore. Dacă vom lăsa însă familia fără matcă pe vechiul loc, în vederea preluării culegătoarelor, şi dacă vom distruge primele botci căpăcite lăsând pe cele necăpăcite, şi această metodă poate fi considerată acceptabilă, întrucât vor ieşi mătci de calitate.
Roirea artificială prin divizare simplă este procedeul cel mai simplu de formare a unui roi şi constă din divizarea unei singure familii de albine puternice. Se va căuta în care diviziune este matca iar diviziunea rămasă orfană va primi o nouă matcă împerecheată sau o botcă căpăcită. Lucrarea se recomandă a se efectua imediat după culesul de salcâm şi apicultorul poate realiza o dublare a efectivului. Metoda este recomandată în stupinele mici unde se doreşte dublarea efectivelor.

Varianta canadiană (Schäffer)

Coloniile de albine se stimulează puternic cu 7 kg de miere cu păstură astfel încât la jumătatea lui aprilie fiecare colonie să ocupe complet câte 2 corpuri. Spre sfârşitul lui aprilie coloniile foarte puternice se divizează, dând roiurilor fără matcă mătci păstrate în afara ghemului sau păstrate în stupii pepinieri. Roiul fără matcă va fi format cu 4 faguri cu puiet căpăcit în eclozionare şi cu albina tânără acoperitoare. Pentru a avea siguranța că pe aceştia nu se află şi matca, albina de pe ei va fi scuturată pe o pânză în fața stupului, corpul cu fagurii cu puiet căpăcit fiind aşezat deasupra corpului cu matcă, izolat cu gratie Hannemann. A doua zi, seara, când toți fagurii de sus sunt ocupați cu albină, albina şi fagurii din cuibul de sus va fi transvazată în alți stupi care se vor deplasa pe o nouă vatră unde vor primi noile mătci în colivii automate.

Varianta mutării

FAB se amplasează pe un alt loc cu toți fagurii de puiet căpăcit şi albina tânără; acestei unități i se introduce după 24 de ore, înainte de venirea nopții, o matcă împerecheată sau o botcă căpăcită şi protejată. Matca cu fagurii cu puiet necăpăcit rămâne pe vechiul loc cu albina zburătoare. Cuibul se reface cu faguri artificiali, care în condiții de cules intens sunt clădiți în 2-3 zile, familia comportându-se asemănător unui roi natural.

P. – Roirea prin deplasare

Varianta forțării roirii

Forțarea unei FP să intre în frigurile roitului se face aducând în familia recordistă, aleasă ca familie de prăsilă, câte 2 faguri cu puiet căpăcit, după 7-8 zile repetând această operație, până când familia intră în frigurile roitului. În cazul în care folosim şi alte familii de la care luăm faguri cu puiet căpăcit sau albină culegătoare, putem folosi şi metode intensive. După ce ne convingem că pregătirile de roire au început intens, familia forțată se orfanizează, cu matca bătrână formând un roi de rezervă. În continuare familia orfanizată se menține strâmtorată şi se hrăneşte. După căpăcirea primelor botci avem mai multe posibilități:

Varianta I-a intensivă

Se formează 9 roiuri mici care primesc fiecare câte unul din fagurii cu puiet ai familiei şi albinele acoperitoare + câte un fagure cu puiet căpăcit de la alte familii + diafragma, după care se închid şi se deplasează la cel puțin 2 km de stupina de formare (în lipsă se mai scutură albina tânără de pe 2 rame cu puiet).

Varianta a II-a progresivă

În cazul în care se formează roiuri mai mari:

- primul roi cu matca vârstnică se formează atunci când în botci apar larve de 3-4 zile;

- la căpăcirea primelor botci se face prima divizare împărțind cuibul familiei în două jumătăți egale, repartiția albinelor între cele două jumătăți făcându-se cu ajutorul unui panou sau prin apropierea ori depărtarea unui dintre stupi;
- după 3-4 zile, şi după ce stupii noi au fost îndepărtați progresiv, se face o nouă divizare a fiecăruia dintre ei, albinele culegătoare împărțindu-se prin folosirea aceloraşi principii.

Varianta a III-a în evantai

Familia pregătită pentru roit şi orfanizată, se divizează în 3-4-6 roiuri care se instalează în lădițe de transport aşezate în evantai în jurul vechii poziții a urdinişului. Prin apropierea sau depărtarea uneia dintre lădițe se poate dirija repartizarea cât mai egala a albinelor culegătoare. În următoarele zile lădițele se deplasează câte puțin pentru a uşura efectuarea zborurilor de orientare a mătcilor. După 5-6 zile de la eclozionarea mătcilor nu se mai admite schimbarea poziției stupului.

Roiurile formate prin aceste metode au nevoie de o îngrijire foarte atentă, deoarece lipsa materialului biologic suficient şi existența unei singure botci îi face sensibili la lipsa de cules şi la schimbările termice. Pe parcurs, pot fi ajutați cu un fagure cu puiet din alte familii. În cazurile în care roii vor fi formați mai târziu, în cazul iernării ca familii de sine stătătoare, va trebui să fie formați de la început mai puternici.

Varianta a IV-a stolonării intensive

Pentru fiecare fagure cu botcă căpăcită şi puiet căpăcit (aflat în familia de albine forțată să roiască), pregătim câte un nucleu pe 4 faguri (prin metoda stolonării) cu provizii, puiet căpăcit, albina acoperitoare şi albina scuturată de pe 2 faguri cu puiet necăpăcit. Roii sunt formați pe un timp frumos, lăsând loc în centrul cuibului pentru fagurele cu botcă. Se ia apoi fagurele cu 1-2 botci împreună cu albina însoțitoare şi-l aşezam în locul lăsat gol pentru al treilea fagure. Albinele tinere apară botcile, hrană au suficientă, de apă nu au nevoie, pentru ca nu au puiet necăpăcit. Cu urdinişul strâmtorat, roii vor fi duşi pe locul definitiv, lăsând albinele în linişte 8 zile. În familia forțată să roiască şi orfanizată rămân toate albinele culegătoare, puietul necăpăcit şi restul botcilor.

Alte metode

Metoda nucleelor

Este bună dar există pericolul infestării cu diferite boli ale puietului. Pentru aceasta, familiile donatoare trebuie să fie perfect sănătoase. A se citi şi capitolele:
"Creşterea reproducătorilor" şi "Ameliorarea albinei".

Metoda roirii prin scuturare

Când stupii sunt foarte puternici şi culesul întârzie, se i a o parte din albină, formându-se cu ea un roi artificial ce se va transforma foarte curând într-o colonie de producție. În acest scop se izolează mătcile de la 2-3 stupi de la care se ridică câte 3-4 rame cu puiet larvar în vederea perierii albinei acoperitoare într-o roiniță făcută din pânză metalică, după tehnica descrisă la formarea roiurilor la pachet. Albinele scuturate (circa 2,5-3 kg) vor sta la umbră timp de 48 de ore, asigurându-le hrana într-un hrănitor. După trecerea celor 48 de ore li se dă matca străină împerecheată, în colivie automată, punând roiul într-un stup cu 2 faguri cu miere şi unul cu păstură, restul spațiului umplându-l cu faguri artificiali.

Metoda stolonării

Roiul stolon se formează pe un corp întreg şi un magazin de recoltă, cu fagurii cu albină şi puiet în exces de la coloniile ce riscă să roiască (menținându-le active), colonia nou formată putând valorifica din plin culesul care urmează. Prevenirea roitului se poate face prin diverse metode de roire artificială (întărirea altor colonii slabe, a roiurilor nou formate, prin divizare, îngrădirea ouatului mătcii cu 10 zile înaintea culesului - atunci când se practică apicultura staționară, neexistând decât un singur cules etc.)

Stolonarea clasică

Roii stoloni, mai ales cei formați înaintea culesurilor este bine a se forma cât mai puternici (pe 10 rame), sau pe câte 2-3 faguri cu puiet căpăcit, albina tânără însoțitoare, o matcă fecundată de la rezervă, la care se mai adaugă 2 rame cu păstură şi miere cu albina însoțitoare + albinele scuturate de pe alte 2 rame cu puiet necăpăcit. Se dă apa necesară în partea de jos a unui fagure (un lat de palma), se împachetează bine şi se reduce urdinişul la un 1 cm. Matca se dă în cuşcă sau sub căpăcel şi se eliberează după 24 de ore, punând în prealabil un căpăcel de ceară la orificiul de ieşire al cuştii. Dacă nu avem matcă împerecheată, adăugăm după 48 de ore de la formare o botcă căpăcită. Dacă roiurile sunt formate pe mai puține rame ne vor da mai mult de lucru. A se avea în

vedere a nu se lăsa roiul nou format să-şi crească singur matca întrucât aceasta nu va fi de bună calitate. Ramele cu puiet şi albine scoase din familii pot fi stropite cu sirop în care s-a adăugat câteva picături de colonie sau altă esență puternic mirositoare. Ramele diferitelor familii vor fi lăsate mai distanțate timp de 5 minute, după care se vor unifica, odată cu unificarea mirosurilor.
Roii stoloni formați înaintea culesurilor sunt aşezați lângă stupii mamă, şi după acceptarea tinerei mătci vor fi unificați seara, prin suprapunere, folosind metoda cu ziar, având asigurată unificarea mirosurilor cu o seară înainte (folosind tampoane de vată îmbibate în esență de melisă, parfum sau Reginal). Mătcile disponibile, cu câte 1-2 faguri cu puiet şi hrană, se trec la rezervă în stupul pepinieră. Dacă după cules coloniile riscă să intre în frigurile roitului, din coloniile foarte puternice se mai pot forma roi stoloni provizorii, cu mătcile de la rezervă din stupii pepinieri, iar operația de unire se va repeta la cel de-al doilea cules.

Stolonarea colectivă

Din fiecare FAB puternică scoatem 1- 2 rame cu puiet căpăcit, bine acoperite de albine, fără matcă. Ramele pline cu albine se aşează într-un stup gol cu urdinişul închis la început pentru a nu se depopula. Roiul se formează apoi din 4 rame, bine acoperite cu albine, dintre care 2 cu puiet şi 2 cu miere şi păstură. După 2-3 ore, în roiul nou format se introduce o matcă tânără împerecheată, într-o colivie închisă şi după 24 de ore se aplica pe gura coliviei căpăcelul de ceara perforată.

Metoda mutării simple

Este recomandata pentru prevenirea roirii. Se bazează pe împărțirea familiilor în grupe de câte două familii **A** şi **B** familii care sunt foarte puternice (pot fi chiar şi în frigurile roitului).
Aducem apoi un stup nou **N** curat şi gol, cu urdinişul închis, pe care îl aşezam lângă familia A, căreia i se închide şi ei urdinişul şi luând ramele una câte una, măturăm în stupul nou albinele şi matca. Ramele măturate de albine le punem înapoi în stupul din care le-am scos, urdinişul rămânând în continuare închis. **Stupul A** fără albină va fi mutat în locul stupului B şi i se va deschide urdinişul (A -> B). Familiei A de pe vechiul locul B îi dăm o matcă împerecheată în cuşcă pe care o eliberam după 24 de ore, sau o botcă căpăcită (după 48 ore). Aceasta metoda da rezultate foarte bune la familiile puternice şi sănătoase, activându-le şi mai mult şi asigură o înmulțire de 50 % fără prea multe pregătiri. Albinele cu **stupul B**, de care nu ne-am ocupat până acum se muta pe un alt loc în stupină, care va însemna locul ei definitiv. B -> alt loc. În locul familiei A aşezam stupul nou, care conține numai albinele pe care le-am măturat şi care au venit astfel pe locul lor de la început. N -> A. Roiului format pe locul A va primi două rame cu provizii, rame goale şi rame cu faguri artificiali. Dacă privim cele trei familii de albine, fiecăreia îi lipseşte ceva. În câteva zile însă toate vor reveni la normal.

Varianta Taranoff

Constă din:

- aşezarea unui plan înclinat în față stupului, la o distanță de 10 cm de scândura de zbor;
- se scutură pe acesta toate albinele din stup. Un roi cu matcă se va instala sub planul înclinat;
- se suprima botcile în afară de una;
- se ia roiul şi se creşte separat.

Metoda de roire prin mutare simplă şi varianta Taranoff, pot fi practicate cu succes ca metode de prevenire a roirii.

Varianta intensivă

Varianta presupune scuturarea a câte 2 rame cu puiet pentru fiecare roi, numărul acestora fiind direct proporțional cu numărul de faguri cu puiet existenți în familia donatoare, de la fiecare FD putând obține câte 3-5 roi (la sfârşitul lui mai), care vor primi mătci împerecheate sau botci în eclozionare. Pregătim mai întâi compartimentele ce vor prelua roiurile (1 ramă miere + 1 ramă clădită, luate din late familii). În jurul orei 9-10 a. m., izolăm mătcile din FD şi împărțim toate ramele în câte trei parți, fiecare parte fiind scuturată de albină în câte un nucleu. Albina zburătoare se va întoarce la vechiul loc, unde vor fi înapoiați şi fagurii de pe care a fost scuturată albina, urdinişul reducându-se la aproximativ 1 cm. Spre seară, aşezam definitiv nucleele pe vatră şi altoim botcile fără protecție sau aducem mătcile împerecheate în cuşti prevăzute doar cu o pastă de şerbet. Matca este primită în proporție de 99% chiar dacă în ziua formării roiului este eliberată pe fagure, sau dacă e neîmperecheată. După ce am constatat ca matca e bună şi ouă, întărim roiurile cu puiet căpăcit din familiile care au cedat albina tânără, sau de la alte familii.

22.17. Roirea naturală

Denumirea de „roire” vine de la una din fazele procesului de înmulțire care se desfășoară sub forma multitudinii de albine în zbor, cu una sau mai multe mătci şi trântori care formează în aer o formație globulară "roiul" în drumul de la stup la locul de popas provizoriu sau definitiv.

Pregătirea de roire
P. - Pregătirea de roire
Prevenirea roirii
P. - Prevenirea roirii
Prinderea roiului
P. – Prinderea roiului

Verificarea prezenței mătcii

Pentru găsirea mătcii roiului şi verificarea dacă este împerecheată (roi primar), se întinde sub roiniță o cârpă neagră. Matca oricărui roi primar, deşi se află în ciorchine, produce ouă care cad printre albine pe cârpa neagră, unde se pot vedea uşor, căci ele sunt albe. În cazul în care roiul este secundar sau terțiar acestea nu vor putea fi văzute, iar dacă sun prezente mai multe mătci fiecare matcă va avea grupul ei sub formă de ciorchine.

Îngrijirea roiurilor
I. – Îngrijirea roiurilor

22.18. Roiul şi roirea

Folosind mierea luată în guşă la plecare şi rezervele de proteine acumulate, în câteva zile albinele roiului clădesc în locul ales ca locuință mulți faguri noi, în care matca începe să-şi depună ouăle. Este bine a folosi din plin această energie sporită şi să dăm roilor prinşi cât mai mulți faguri artificiali, roii naturali având avantajul sănătății şi posibilității tratării de varroa în condiții ideale (lipsa puietului).

Roirea este o însuşire ereditară variabilă a coloniilor influențată de o serie de condiții de ordin intern şi extern, care pot fi modificate sau chiar înlăturate de apicultor. Printre condițiile interne se numără şi stimularea îndelungată făcută de apicultor, lipsa spațiului, predominarea albinei tinere, apariția şomajului etc. La factorii externi putem menționa: supraîncălzirea stupilor, aerisirea necorespunzătoare, ploi dese şi scurte urmate de culesuri moderate (nectarul diluat având nevoie de mai mulți faguri în cuib – pentru răsfirare) etc. De menționat că aşezarea prea apropiată a stupilor face ca zumzetul caracteristic roitului să devină un excitant pentru întreaga stupină.

Roirea are loc atunci când primele botci cu larve luate în creştere au fost căpăcite (la 9-10 zile de la depunerea ouălor. Majoritatea roiurilor ies atunci când soarele bate direct în urdiniş, la o temperatură de 20-25 ^{0}C. Sub 16 ^{0}C albinele nu roiesc niciodată. O umbrire a urdinişurilor sau o aşezarea a urdinişurilor către nord-est scade procesul roirii.

Pentru prevenirea roirii este indicat a folosi stupi de mare capacitate, bine aerisiți, cu faguri numeroşi, urdinişuri orientate spre est, mătci tinere, faguri artificiali introduşi la timp, ridicarea periodică a unor faguri cu puiet căpăcit pentru formarea roilor stoloni, folosirea instinctului de acumulare, simularea roirii etc. Înmulțirea coloniilor neroitoare este cea mai sigură şi mai comodă metodă d prevenire.

23. S.

23.1. Sacagițele 23.2. Salcia 23.3. Salcâmul alb 23.4. Salcâmul galben 23.5. Salcâmul pitic 23.6. Salpetru 23.7. Sarea solidă 23.8. Scaiul - Scăiușul 23.9. Schimbarea mătcilor 23.10. Secreția cerii

23.11. Selecția	Consangvinizarea	Bonitarea Selecția familiilor foarte productive	Selecția individuală Populația închisă Suşa Presiunea de selecție Selecția pe bază de linii Selecția în masă Stingere furtişag Stomacul albinei Straja coloniei
	Selecția combinată	Fenomenul de depresiune Primenirea de sânge	
	Încrucişarea (hibridarea)	I. - Încrucişări de absorbție I. - Încrucişări de infuzie I. - Încrucişareaindustrială I. – Încrucişarea pentru crearea	

23.12. Senotainoza 23.13. Separatorul dublu 23.14. Septembrie 23.15. Septicemia 23.16. Sistemul glandular 23.17. Spargerea cuibului 23.18. Stadiile de dezvoltare 23.19. Starter 23.20. Stingere furtişag 23.21. Stomacul albinei 23.22. Straja coloniei

23.23. Stupăritul staționar	23.23.1. Diversificarea producției	Ceara
		Lăptişorul de matcă
		Păstura
		Polenul
		Propolisul

23.24. Stupina	
23.25. Stupul	a. Stupul de control b. Stupul de observaţie c. Stupul furnizor d. Stupul multietajat (ME) e. Stupul vertical R.A. 1001 f. Stupul vertical dublu g. Stupul orizontal h. Stupul pepinier i. Stupuşorul
23.26. Substanţa de matcă 23.27. Sugelul 23.28. Sulfina 23.29. Sulful 23.30. Suport-botcă	

23.1. Sacagiţele

Sunt albinele specializate în aducerea apei.

23.2. Salcia

Familia Salicaceae numără peste 160 de specii, în România fiind prezente aproape 50 , cele mai răspândite fiind întâlnite de-a lungul văilor, de la Dunăre până la munte. Iovul, richita, salcia roşie şi salcia pletoasă dau producţii însemnate de nectar şi polen, cam la 4-5 zile de la înflorire.

Polenul şi mierea de salcie sunt foarte valoroase pentru albine. Mierea de mană produsă de salcie spre sfârşitul lui iulie începutul lui august nu este bună pentru iernare, producând diaree.

23.3. Salcâmul alb

Salcâmul (acăţ, măgrin, mălin, dafin) este un arbore originar din America, unde are o răspândire mare, fiind adus la noi în prima jumătate a sec. al XVIII-lea în partea de sud a ţării de către turci, găsind condiţii favorabile astfel încât astăzi constituie una din principalele resurse melifere ale ţării. Teritoriul ocupat de salcâm este de aproximativ 80.000 ha, împreună cu exemplarele solitare şi răzleţe (foarte importante pentru stupăritul staţionar) ocupând aproape 100.000 ha.

Înflorirea salcâmului coincide de obicei cu apariţia frunzelor şi are loc cam la 70-80 de zile de la începutul primăverii, data înfloririi fiind în funcţie de mersul vremii (îndeosebi de temperatură). Înfloritul începe la 5 săptămâni de la apariţia primilor muguri. Când bobocul atinge 3 cm lungime, se consideră că înfloritul începe după 10-14 zile. Floarea ţine 8-10 zile la exemplarele solitare şi cu 2-3 zile mai mult în masiv, unde şi înfloritul începe cu 2-5 zile mai târziu. Secreţia nectarului începe să devină apreciabilă după nopţi cu temperatură de 14 ^{0}C şi devine foarte bună de la 18 ^{0}C în sus. Umiditatea şi soarele joacă de asemenea un rol deosebit. Arborii solitari produc mai mult nectar, fiind expuşi mai bine razelor solare, de asemenea cei plantaţi pe soluri uşoare, adânci şi bogate în substanţe fertilizante, cu apă freatică aproape de suprafaţă. Este bine ca în apropiere să existe surse de apă pentru ca umiditatea relativă să fie cât mai ridicată. Plantaţiile aflate pe soluri grele, argiloase sau superficiale sunt slab productive, neatingând decât a 3-a parte din capacitate. Sunt ani în care salcâmul dă puţin nectar dar, în anii favorabili producţia poate atinge 1100-1700 kg miere la ha.

În primele zile culesul este modest (începând cu câteva sute de grame până la 2 kg). Urmează o perioadă în care culesul poate atinge maxime de până al 10-12 kg pe zi la coloniile foarte puternice. În ultimele 2 zile culesul scade brusc la 2 şi apoi la 1 kg, pentru a înceta apoi cu totul.

23.4. Salcâmul galben

Cunoscut şi sub numele de băşicoasă, creşte pe terenurile nisipoase, atingând 3-4 m

înălțime, având un trunchi flexibil, verzui, plin de spini, cu frunze trifoliate. Înflorirea are loc la sfârşitul lui mai, secretând mari cantități de nectar. Secreția de nectar nu este influențată de timpul rece, albinele culegând chiar şi pe timp ploios atât nectar cât şi polen. La noi este puțin răspândit, fiind întâlnit mai mult ca arbore ornamental. În alte țări creşte şi în masiv.

23.5. Salcâmul pitic

Salcâmul de baltă este un arbust melifer dar mai cu seamă polenifer, fiind originar din America de Nord. Are o înălțime de 3-5 m şi creşte în formă de tufă cu tulpini mlădioase, dar rezistente. Florile au culoarea roşu-violet închis, cu stamine expuse la exterior de la bază până la vârful moțului. Ele dau foarte mult polen, nectarul fiind mai puțin abundent (50 kg la ha). Înfloreşte la sfârşitul lui mai timp de 2 săptămâni. Creşte prin pădurile inundabile ale Dunării şi pe prundurile văilor mari.

23.6. Salpetru

Narcotizarea cu ajutorul salpetrului (azotatului de amoniu) se face astfel:

- cu o zi înainte, într-un pahar cu apă în care s-au introdus 3 g de salpetru, se adâncesc nişte fâşii din cârpe;
- după ce fâşiile au absorbit toată soluția din pahar acestea se pun la uscat;
- pentru narcotizarea albinelor unei colonii se introduc în afumătorul aprins 1-2 fâşii, după ce mai întâi ramele cu puiet necăpăcit se scot din stup (în lădița portativă);
- atunci când albinele sunt căzute jos se va face repede operația dorită.

Atenție! Narcotizarea cu salpetru se va face cel mult timp de 1-1,5 minute, altfel va da naştere acidului nitric (otrăvitor pentru albine). Acest tip de narcotizare are dezavantajul că albina vomită şi defecă în stup.

23.7. Sarea solidă

Bucăți de sare solidă, folosită la furajarea vitelor, puse pe fundul stupilor se recomandă a fi folosite pentru completarea carențelor de sare cerute de organismul albinelor.

Doza cea mai recomandată de sare pusă în apa adăpătorului este de 5 g la litru de apă, sarea topindu-se mai întâi în apă călduță. Sarea poate fi pusă şi în hrana de stimulare de primăvară, în proporție de 1‰, contribuind la stimularea puietului şi la activarea clăditului fagurilor. În nici un caz nu se va pune în hrana de toamnă, căci albinele consumând-o vor avea sete mare şi vor fi neliniştite, sarea producând, în acest caz, diaree şi mortalitate mărită.

23.8. Scaiul

Este denumirea ce se dă plantelor purtătoare de țepi ce fac parte din familia Compositae. Scaieții se găsesc în toate locurile nelucrate, părăsite, la margini de drum şi locuri virane. Toate soiurile sunt bune melifere şi polenifere.

Scăiuşul

V. - Varga ciobanului

23.9. *Schimbarea* mătcilor

R. - Regulile acceptării mătcilor

23.10. Secreția cerii

Este condiționata de:

- numărul de larve crescute de o albină,
- hrana primită de o albină,
- cantitatea puietului şi
- existența unor culesuri abundente.

21.11. Selecția

Albin – Ameliorare şi selecție

Căile de ameliorare:

1. Consangvinizarea (selecția artificială în interiorul rasei);
2. Creşterea combinată;
3. Hibridarea (încrucişarea între rase, populații sau linii consangvine);
4. Creşterea prin mutante.

Atunci când se practică selecția este interzisă întărirea familiilor slabe pe seama celor puternice.

Consangvinizarea

C. - Consangvinitate

Acțiunea prin care se aleg continuu, se păstrează şi se înmulțesc familiile de albine cu însuşiri superioare şi se înlătură cele cu însuşiri inferioare, poartă numele de selecție artificială. Acțiunea de ameliorare este îngreunată însă de poliandria mătcilor, împerecherea realizându-se în aer liber, fără a permite controlul. Totuşi, alegerea celor mai bune familii de albine pentru reproducție are o importanță deosebită fiind procedeul cel mai întâlnit în practica apicolă. Pe de altă parte, poliandria favorizează vitalitatea.

Una din metodele de ameliorare folosită cu scopul de a consolida însuşirile dobândite la un număr restrâns de indivizi sau numai la unul singur este CONSANGVINITATEA sau împerecherea înrudită.

Împerecherea consangvină între reproducători cu însuşiri deosebite duce la obținerea rezultatelor superioare atunci când este însoțită de o intensă muncă de selecție.

Bonitarea

Inventarierea sumară a însuşirilor biologice şi productive ale familiilor de albine se numeşte bonitare (stabilirea pentru fiecare familie de albine a însuşirilor manifestate mai mult sau mai puțin evident în cursul unei perioade de observație).

Ținând în stupină familii puțin productive aducem pagube şi celorlalți apicultori întrucât, trântorii de proastă calitate se împerechează cu mătci de bună calitate transmițând, prin mătci, însuşiri nevaloroase familiilor cărora li s-a schimbat matca. Se impune deci identificarea şi înlăturarea fără milă a tuturor familiilor neproductive.

Însuşirile urmărite prin bonitare

Deşi pare complicată, bonitarea este deosebit de importantă şi efectuarea ei conştiincioasă duce la rezultate sigure şi deosebit de valoroase în munca de ameliorare a albinelor.

Însuşiri principale:

Lipsa predispoziției spre roire

Se opresc pentru producție acele familii care, deşi numeroase, nu roiesc niciodată şi-şi schimbă liniştit matca (în luna iulie), ambele mătci fiind păstrate până în toamnă. Fenomenul este ereditar iar mătcile fiice transmit la rândul lor însuşirile valoroase mai departe. Această însuşire este denumită ştiințific anecbalie. Unii apicultori cercetători sunt de părere că nu este bine să forțăm prea mult selecția în direcția păstrării însuşirilor anecbalice deoarece apar şi o serie de însuşiri nedorite: o vitalitate mai scăzută, scăderea productivității şi chiar îngreuierea conducerii şi mânuirii coloniilor anecbalice.

Producția de miere

Este criteriul principal care trebuie avut în vedere, prin productivitate înțelegându-se cantitatea totală de miere realizată (inclusiv cea dată altor familii spre ajutorare) - având grijă să scădem cantitatea de miere oferită spre ajutor (în cazul în care colonia respectivă a beneficiat la un moment dat), coloniile fiind notate ca recordiste, productive, mijlocii, submijlocii şi slabe.

Coloniile bine organizate, în cazul culesurilor de mare intensitate şi mică durată reduc ouatul mătcilor prin blocarea cuiburilor, favorizând astfel sporirea producția de miere.

Pentru o evidențiere corectă a productivității se recomandă a se evita proasta amplasare a stupilor care duce la rătăcirea albinelor, suprapopularea unor familii şi falsa producție ridicată a acestora.

Prolificitatea mătcii

Sunt selectate acele mătci care au prolificitate mare în primii ani de viață, fapt ce atrage de la sine schimbarea lor din 2 în 2 ani.

Rezistența la iernare şi la boli

Rezistența la iernare e apreciată după cantitatea de albină moartă găsită la revizia din primăvară. Cu cât diferența dintre hrana lăsată în stup la intrarea în iarnă şi cea găsită în primăvara este mai mică, cu atât această familie este mai bună; sunt eliminate de la înmulțire toate familiile de albine la care apar urme de boli, indiferent dacă ele se însănătoşesc.

Un test riguros pentru rezistența la boli şi paraziți este aşa zisul "test al omorârii puietului prin înghețare". În acest sens, se decupează o porțiune de puiet căpăcit cu latura de 5-6 cm ce conține aproximativ 100 de larve şi pupe pe o față, şi se congelează la -20 ºC timp de 24 de ore, după care se introduce în mijlocul unui fagure cu puiet în familia care urmează a fi testată:

- acele familii care elimină puietul înghețat în 48 ore, sunt considerate cu pronunțat caracter igienic;
- familiile care elimină puietul înghețat în interval de 5-6 zile, sunt considerate fără comportament igienic.

Vitalitatea deosebită a mătcilor se stabileşte atunci când epuizarea lor organică nu apare decât cel mai devreme în al patrulea an de viață, când vor fi schimbate liniştit.

Însuşiri secundare:

Activitatea de zbor - poate fi stabilită după 12 ore de observații, numărând albinele care se întorc de la cules, timp de 2 minute în 6 reprize, stabilind recordistele fiecărei grupe (colonii de putere egală).

Rezistența la intemperii - notându-se albinele care zboară cel mai bine pe vreme mai puțin favorabilă.

Adaptabilitatea - se referă la randamentul coloniei care foloseşte cel mai bine atât un cules bogat cât şi unul slab

Blândețea - este de dorit a se evita agresivitatea albinelor încurajându-se totodată caracterul neimpresionabil al mătcilor. Albina carpatină nu părăseşte fagurele în timpul manipulărilor.

Hărnicia - este o calitate care trebuie urmărită 10-15 zile - notând coloniile care ies cel mai devreme la cules şi se întorc cel mai târziu.

Instinctul de curățenie - O colonie normală care are fundul murdar primăvara nu va fi producătoare de miere deoarece şi-a pierdut instinctul de curățenie.

Golirea hrănitoarelor - Coloniile care golesc foarte repede hrănitoarele sunt capabile să recolteze multă miere în sezonul activ şi viceversa.

Modul de căpăcire a mierii - La căpăcirea uscată între căpăcelul de ceară şi stratul de miere apare un strat de aer, ceea ce dă fagurelui un aspect frumos (aspect urmărit la creşterea fagurilor în secțiuni). Rasa de albine carpatină prezintă ambele feluri de căpăcire (umedă şi uscată).

Rapiditatea clădirii fagurilor - Coloniile bune clăditoare păstrează igiena la parametri maximi şi în general sunt şi foarte productive. Familiile care au tendința de a clădi mai lent fagurii ajung mai repede în pragul roirii.

Selecția familiilor foarte productive

Majoritatea apicultorilor dețin familii de albine de mai multe categorii:

- unele dau producții foarte mari,
- majoritatea dau producții mijlocii,
- altele nu produc aproape nimic (balastul stupinelor), trebuind chiar ajutate pentru a ieşi din iarnă.

Cum recunoaştem familiile necorespunzătoare?

- consumă aproape tot nectarul cules pentru creşterea unei mari cantități de puiet;

- la culesul mare depun pe prima şi ultima ramă miere (uneori umplându-le în totalitate) dar, celelalte rame din cuib nu au coronițe cu miere ci numai câte o fâşie de 5-25 mm deasupra puietului;
- spre toamnă, albinele se retrag pe 7-9 rame cu miere insuficientă şi lasă în urmă ramele goale;
- de obicei sunt şi roitoare.

Cum recunoaştem familiile productive?

- Depun puietul la mijlocul ramei până jos, iar deasupra acestuia formează coronițe cu miere cu lățimea de 6-12 cm, formând uneori un semicerc în jurul puietului.
- Când nu este cules lasă loc deasupra puietului - pentru coronițe - unde depun cantități mici de miere până la ivirea culesului, când umplu coronițele.
- Lucrează echilibrat, au o activitate intensă de zbor la urdiniş şi pe ramele unde depun nectarul, pe timpul marilor culesuri majoritatea albinelor fiind plecate (pe rame rămân puține albine comparativ cu familiile neproductive).
- Sunt neroitoare, iar pentru schimbarea liniştita a botcilor fac 1-5 botci, de regula la 3-4 ani, alegându-şi matca cea mai bună.
- Sunt rezistente la boli, nu înțeapă, ies la zbor şi la cules chiar şi pe timp ceva mai răcoros.
- În funcție de climat şi floră dau producții mari iar cuibul pentru iernare este bine organizat cu circa 15-25 kg, iernarea decurgând în bune condiții şi cu mortalitate mică.

Selecția individuală

Constă în împreunarea reproducătorilor de elită, din materialul rezultat creându-se apoi linii de descendenți, unind apoi între ei descendenții cu însuşirile cele mai valoroase (consangvinitate apropiată), după care se trece la consangvinitate moderată. Este o metodă avansată de selecție şi se practică în stupine specializate în ameliorarea albinelor cu scopul de a crea linii de albine cu însuşiri stabile. La această selecție, spre deosebire de selecția în masă, se organizează verificarea calității urmărindu-se îndeaproape modul în care FP (familiile de prăsilă) transmit însuşirile lor valoroase la descendenți.

Plan de acțiune:

- bonitarea FP;
- stabilirea perechilor de familii ce vor fi folosite pentru reproducție;
- creşterea trântorilor şi a mătcilor din familiile alese;
- formarea grupelor de familii cu mătci fiice în vederea verificării acestora;
- asigurarea condițiilor pentru intensificarea însuşirilor urmărite;
- valorificarea perechii inițiale FP şi a familiilor de albine care au fost unificate.

În anul I

Se aleg 15-20 de familii cu indicii cei mai valoroşi (recordiste) alcătuind grupa FP, asigurându-li-se condițiile cele mai bune.

În anul II

Din grupa de prăsilă se aleg 3-4 familii adaptate condițiilor de cules din zonă, cu indicii cei mai valoroşi, folosindu-se la creşterea mătcilor şi a trântorilor. Lucrările de creştere a trântorilor se încep cu 15 zile mai înainte de începerea lucrărilor de creştere a mătcilor. Creşterea trântorilor se poate organiza în puncte izolate până la care trântorii de altă proveniența nu pot ajunge. Familiile donatoare de larve se folosesc şi ca familii crescătoare.

În anul al III-lea

Se urmăreşte îndeaproape comportarea familiilor de albine din grupele supuse verificării, comparativ cu grupa martor.

- Familia de reproducție ale cărei mătci fiice au obținut cele mai bune rezultate, se utilizează în continuare pentru înmulțire.
- Ca rezultat al muncii de selecție riguros urmărită şi temeinic aprofundată, în cadrul populațiilor de albine din aceeaşi rasă apar mai multe linii care se evidențiază prin însuşiri cu totul deosebite ce se transmit la descendenți.

- În lucrările de ameliorare încrucişarea între două linii asigură concentrarea şi consolidarea unor însuşiri economice care au apărut ca urmare a lucrărilor de selecție.

Populația închisă

P. - Populația închisă

Suşa

Modalitățile de roire sunt influențate de circumstanțe de timp şi de loc, dar mai ales de predispozițiile ereditare ale suşei căreia îi aparține colonia. Prin suşă se înțelege ansamblul coloniilor rezultate din aceeaşi matcă şi ale căror mătci fiice au fost fecundate de trântori frați.

Presiunea de selecție

P. - Presiunea de selecție

Selecția pe bază de linii consanguine

Consangvinizarea strânsă şi de lungă durată are efecte dăunătoare care dispar numai atunci când dispare împerecherea dintre indivizi înrudiți.

Ciclu de lucrări

- identificarea familiilor cu cele mai valoroase însuşiri;
- formarea grupei de prăsilă şi valorificarea ei;
- alegerea a 2 familii de albine cu indicii cei mai valoroşi pentru formarea liniei tată şi mamă;
- obținerea mătcilor de producție prin încrucişarea mătcilor fiice din linia mamă cu trântori din linia tată;
- valorificarea mătcilor fiice;
- în cazul în care familiile supuse verificării nu corespund scopului, una din linii, de preferat linia mamă, se înlocuieşte.

Împerecherea înrudită este un mijloc eficace de ameliorare, cu condiția să fie aplicată de specialişti cu înaltă calificare şi numai în crescătorii apicole.

Selecția în masă

Selecția în masă este o metodă simplă de lucru fiind indicată pentru toți apicultorii, scopul ei fiind îmbunătățirea sistematică a însuşirilor valoroase ale familiilor de albine în vederea ridicării productivității acestora, la alegerea familiilor de prăsilă ținându-se seama atât de însuşirile mătcilor cât şi ale trântorilor fără a cunoaşte sau urmări dacă aceste însuşiri sunt ereditare.

Principalele lucrări ale selecției în masă:

- alegerea celor mai productive FAB;
- creşterea mătcilor şi a trântorilor din aceste familii;
- prevenirea încrucişării înrudite între mătci şi trântori.

Pe ani, lucrările se pot grupa astfel:

În anul I

Se face **bonitarea** = identificarea FP (familiilor de prăsilă) cărora să le corespundă câți mai mulți indici de selecție (10-15% din numărul total al coloniilor), grupa FP nerămânând în permanența aceeaşi.

În anul al II-lea

FP sunt folosite pentru creşterea mătcilor şi a trântorilor, în perioadă împerecherii luându-se măsuri de izolare a trântorilor neproductivi. După obținerea mătcilor împerecheate acestea se folosesc la schimbarea a 40-50% din mătcile neproductive ale FAB.

În anul al III-lea

Se aplică schema de lucru din anul al II-lea, înlocuind şi restul mătcilor FAB.

La 3-5 ani

FP sunt schimbate cu material valoros provenit de la o altă stupină aflată la o distanță de cel puțin 15 km, în care se execută de asemenea lucrări de selecție.

Acțiunea de selecție în masă este permanentă şi obligă apicultorul să schimbe mătcile anual în proporție de 50%, asigurându-se astfel potențialul prolific maxim. Cu toate acestea, tinerețea

mătcilor prin ea însăşi, nu este întotdeauna o garanție a calității, atâta timp cât matca nu provine de la ascendenți cu însuşiri valoroase constante şi transmisibile din generație în generație.

Model de selecție expus de Ştefan Popescu

- ne procuram de la ACA 2 mătci selecționate A şi B cu condiția ca ele să nu fie surori;
- în primul an, din matcă A, cu respectarea condițiilor optime, schimbăm toate mătcile din stupină;
- în al doilea an vom creşte mătci din matca B şi vom schimba din nou toate mătcile (se înțelege ca de data aceasta toate mătcile provenite din matca B se vor împerechea cu trântorii proveniți din matca A);
- problema care rămâne de soluționat este amplasarea stupinei într-o zonă izolată, unde împerecherea mătcilor cu alți trântori să fie evitată.

Selecția combinată

Dar, consangvinitatea strânsă, şi de lungă durată, are efecte dăunătoare, fapt pentru care se recomandă obținerea de linii consangvine de înaltă productivitate şi împerecherea în continuare a reproducătorilor masculi şi femele, proveniți din aceste linii. Prin consangvinizarea repetată, timp de mai multe generații, apar indivizi excepționali care însă, pe lângă însuşirile bune, prezintă şi unele scăderi instalându-se fenomenul de depresiune consangvină

Fenomenul de depresiune

D. - Depresiunea

Primenirea de sânge

P.- Primenirea de sânge

Încrucişarea (hibridarea)

I. - Încrucişarea

H - Hibridarea

23.12. Senotainoza

D. - senotainoza

23.13. Separatorul dublu

Este o ramă de 12 x 12 mm grosime al cărei perimetru corespunde cu cel al stupului majoritar din stupină, pe ambele fețe ale ramei fiind fixate 2 pânze metalice galvanizate cu ochiuri de 1,5-2 mm pentru ca albinele din cele 2 compartimente să nu se poate atingă între ele.

23.14. Septembrie

Adunarea materialelor necesare pentru iernare

Neavând mult de lucru în stupină, apicultorul trebuie să se îngrijească din timp de procurarea materialelor termoizolante în vederea asigurării unei bune împachetări pentru iernare.

Culesul în regiunile viticole

Albinele culeg suc de struguri din bobițele plesnite sau sfâşiate de viespii. În anii ploioşi, culesul poate atinge 10-15 kg pe familie dar, această miere nu trebuie păstrată pentru iernare, întrucât provoacă diaree. Mierea de struguri are o culoare deschisă, plăcută la gust şi apreciată de consumatori. Mierea depozitată în cuib nu se extrage, excepție făcând cea de mană, care se extrage integral.

Furtişagul

Apariția acestuia este de temut în această lună, deoarece albinele hoațe omoară mătcile iar cele prădate se asociază cu prădătoarele transportând toată agoniseala în stupul prădător. Albinele hoațe, odată pornite pe această cale atacă şi alte colonii.

Impulsionarea creşterii de puiet

Coloniile cu mătci tinere sunt ajutate în felul următor: se iau fagurii cu puiet căpăcit şi deschis la culoare şi se încredinţează provizoriu unei colonii puternice. Albinele văzându-se fără puiet în prag de iarnă hrănesc cu disperare matca, aceasta acoperind suprafeţe mari cu puiet, cu condiţia ca fagurii introduşi în locul celor retraşi să fie de culoare închisă. Spre sfârşitul lunii, colonia cu populaţie redusă, va primi înapoi fagurii cu puiet în eclozionare de la colonia care i-a primit mai înainte. Astfel, colonia cu matcă tânără va intra la iernat numai cu albină tânără căci albinele bătrâne, care au hrănit mult puiet vor pieri înainte de venirea iernii.

Plecarea prigoriilor

Începând cu primele zile ale lunii septembrie încep să plece prigoriile, nu înainte de a se aproviziona pentru drum, albinele fiind hrana lor preferată. Dacă atacul este masiv stupii trebuie ţinuţi închişi până la orele 18, adăpând albinele. Altfel, mii de albine vor cădea pradă.

23.15. Septicemia

Este o boală a albinelor provocată de un bacil aerob denumit Bacilus apisepticus, care nu se transformă în spori, şi moare la 100 ^{0}C în 3 minute, fiind sensibil la razele solare şi la vaporii de formol. Germenul bolii se află în natură, în apele stătătoare infectate şi este adus de albinele ce transportă apa, calea de pătrundere fiind aparatul respirator, de unde trece în hemolimfă, unde se înmulţeşte provocând o infecţie generală (septicemia). Alteori pătrunde în sânge pe cale digestivă, iar când albinele sunt slăbite şi de nosemoză rezistenţa lor organică devine minoră. Alterarea profundă şi rapidă a cadavrelor, mai ales pe timp cald, exală un miros pronunţat de putrefacţie, capul, toracele şi abdomenul, la cea mai mică atingere separându-se. Aripile şi picioarele se desprind cu aceeaşi uşurinţă de pe torace iar albinele muribunde execută sărituri nervoase. Cercetătorii recomandă păstrarea igienei în stupi şi în stupină, hrană de calitate, păstrarea în stupină numai a coloniilor puternice, îndepărtarea de locurile umede şi umbroase, expunerea stupilor la soare.

23.16. Sistemul glandular

Este un complex de glande care deserveşte viaţa albinei şi colectivitatea.

Sistemul nervos vegetativ coordonează dozarea lor.

Glandele din guşă au rolul de a transforma zaharoza în zahăr invertit sub acţiunea glandelor faringiene.

Glandele salivare toracice au rolul de a produce saliva atât de necesară în procesul de digestie a păsturii, a zaharurilor cristalizate.

Glandele faringiene extrag din corpul albinei apa necesară secreţiilor ceea ce ar dezhidrata-o dacă albina nu şi-ar acoperi nevoia cu apă dinafară. De aceea în timpul creşterii puietului consumul de apă este mare. Secreţiile sunt de 3 feluri:

- lăptişor (în stadiul de doică);
- invertază (în stadiul de culegătoare);
- catalază (enzimă ce foloseşte oxigenul din trahee transformând o parte din miere în acid gluconic (creând aciditatea necesară conservării mierii în lupta cu bacteriile).

Glandele faringiene sunt foarte sensibile la modificările exterioare ca:

- temperatură;
- cules;
- cantitatea şi calitatea hranei etc.

Secreţia glandelor faringiene are loc până în a 15-20-a zi a vieţii albinelor, dar poate fi prelungită şi amplificată dacă apicultorul intervine cu substanţe proteice şi vitamine.

Glandele rectale secretă catalaza, enzimă ce descompune glucoza ce se mai află în reziduurile intestinale, transformând-o cu ajutorul oxigenului din traheole în acid gluconic. Catalaza descompune peroxidul de hidrogen aflat în intestin (care altfel ar intoxica insecta), în apă şi oxigen, amândouă folositoare în această stare. Cu cât glandele rectale vor produce mai multă catalază, cu atât iernarea va decurge în condiţii mai bune. Secreţia de catalază din intestinul gros îşi pierde puterea de frânare a proceselor de fermentaţie, atunci când albinele sunt hrănite cu miere de mană, al cărei conţinut bogat în săruri minerale frânează acţiunea catalazei consecinţa directă fiind apariţia diareei.

Glandele din intestinul subțire disociază albumina şi grăsimile consumate de albine, tot ce prisoseşte fiind depozitat sub formă organică proteică alcătuind **corpul gras**, pe seama căruia albinele cresc chiar şi iarna puiet, în lipsa polenului. Descompunerea şi consumul corpului gras (în lipsa proviziilor de păstură) uzează însă albina, îi scurtează viața şi o expune atacului nosemozei.

23.17. Spargerea cuibului

Management Apicol – spargere cuib

23.18. Stadiile de dezvoltare

Stadiile de dezvoltare sunt redate în număr de zile.

Explicații	Puiet	Matca	Lucrătoarea	Trântorul
necăpăcit	- ou	3	3	3
	- larvă	5 ½	6	6 ½
căpăcit	- de la larvă la imago	7 ½	12	14 ½
TOTAL ZILE		**16**	**21**	**24**

Un ou stă pe fundul celulei:

- vertical în ziua 1-a,
- oblic în ziua a 2-a şi c
- culcat în ziua a 3-a.

Cu 2 zile înainte de ecloziune, nimfa ia culoarea albinei. După ultima năpârlire care precede cu o zi ieşirea din celulă, tânăra ființă roade oblonul căpăcelul de ceară şi iese la lumină (eclozionează). Căpăcirea botcii are loc la 9 zile de la faza de ou de o zi, metamorfoza în botcă durând 3-4 zile.

Timpul necesar transformării albinei din faza de ou în insectă se poate prelungi, când temperatura nu a fost normală, cu încă 1-2 zile.

23.19. Starter

Sunt familiile pornitoare orfanizate total (cu cel puțin 2-3 ore înainte de introducerea botcilor). În centru familiei pornitoare orfanizate se aşează 1 fagure gata clădit cu sirop diluat în celule. În dreapta şi stânga acestui fagure se lasă loc ca să încapă câte o ramă, dincolo de acest spațiu aşezându-se, de o parte şi de alta 1 ramă cu miere şi 1 ramă cu păstură (total 3 rame - 2 spații goale). Spațiile laterale se mărginesc cu 2 diafragme. Întrucât stupul pornitor pierde zilnic albina tânără ce se dă o dată cu ramele port-botci cu larve gata de eclozionare, el va fi ajutat din 4 în 4 zile cu câte 1 fagure cu puiet masiv căpăcit şi cu albinele acoperitoare din stupii furnizori. Dacă în stupi nu mai încap astfel de rame, se scutură albina tânără de la 2-3 faguri cu puiet necăpăcit în fața urdinişului stupului pornitor, această albină fiind bine primită.

23.20. Stingere furtişag

- mai întâi să înlăturăm cauza lui şi
- apoi să începem acțiunea de stingere propriu zisă:
- închiderea stupului atacat,
- ungerea lui cu creolină diluată sau cu gaz,
- transportarea lui pe un alt loc, cât mai departe de stupină,
- înlocuirea stupului atacat cu un alt stup gol sau cu faguri goi, fără pic de miere (albinele vor vizita câtva timp acest stup dar, negăsind nimic, îl vor abandona),
- micşorarea tuturor urdinişurilor,
- închiderea urdinişului stupului atacat pe o perioadă de 4 zile (având asigurată hrana şi apa).

23.21. Stomacul albinei

Stomacul sau intestinul mijlociu al albinei este locul unde se face digestia hranei trecute din guşă, în procesul digestiei intervenind secrețiile glandulare şi enzimele ce se regenerează continuu. Aici albina îşi acumulează o însemnătate cantitate de glicogen, ce se adună şi în pereții guşii,

musculaturii şi aşa-zisul corp gras, făcându-şi o rezervă de substanţe nutritive şi energetice (până la 2 mg) folosită în momentele de criză.
Glandele din intestinul subţire disociază albuminele şi grăsimile, tot ce prisoseşte fiind depozitat în cavitatea pericardică, sub chitină, constituind "**corpul gras**", unde sunt depozitate rezervele organice de proteină, grăsimi şi glicogen care vor asigura o viaţă mai lungă şi o rezistenţă mai mare la nosemoză.

23.22. Straja coloniei

Păzirea este asigurată de albinele care nu şi-au făcut încă zborul de recunoaştere dar care au posibilitatea să recunoască pe cele străine, datorită mirosului caracteristic fiecărei colonii.

23.23. Stupăritul staţionar

23.23.1. Diversificarea producţiei

În vederea sporirii producţiei, o soluţie pentru cei care nu practică stupăritul pastoral este diversificarea producţiei, albinele producând nu numai miere, ci şi alte produse: polen, păstură, ceară, lăptişor de matcă, propolis, venin etc.

a. Ceara
C. - Ceara

b. Lăptişorul de matcă
L. – Lăptişorul de matcă

c. Păstura
P. - Păstura

d. Polenul
P. - Polenul

e. Propolisul
P. - Propolisul

23.24. Stupina

Prisaca sau stupina reprezintă locul unde sunt aşezaţi stupii. Localitatea în care este aşezată vatra de bază a stupinei trebuie să aibă asigurată o bună bază meliferă, stupii fiind feriţi de accesul păsărilor de curte şi de vânturile puternice. Pentru protejare sunt indicate perdele de protecţie din glicină înaltă şi deasă. Fiecare stupină va fi prevăzută cu un laborator folosit pentru extracţii, depozitarea mierii, fagurilor, efectuarea micilor reparaţii etc.

Stupina aflată în deplasare are un caracter provizoriu. Un loc bun pentru stupină este pădurea. Vor fi preferate poienile însorite şi ferite de vânturile reci. Stupinele aşezate în locuri deschise, cu vânturi reci, în general nu sunt rentabile. Stupinele nu trebuie aşezate în vecinătatea apelor întinse, a lacurilor sau fluviilor, unde, pentru a înfrunta curenţii de aer albinele zboară la suprafaţa apei, orice val (cât de mic) putându-le îneca. Prisaca nu se aşează niciodată în preajma fabricilor de produse zaharoase, căci albinele fiind avide de dulciuri se vor îneca în masa fluidă a zahărului supus fabricaţiei. Apropierea combinatelor unde se tratează minerale feroase trebuie evitată, deoarece albinele se intoxică cu arseniat şi cu fluor care se degajă sub formă foarte fină, contaminând terenul şi florile pe o distanţă de 3 km. Apropierea albinelor de uzinele ce prelucrează aluminiu dă intoxicaţia albinelor prin fluor.

Nici lângă drumurile prea circulate nu este bine să avem stupina, întrucât, în anumite condiţii albinele devenind irascibile atacând trecătorii sau animalele de transport. Locurile bântuite de musca senotania sau de viespi (mai ales lupul albinelor) trebuie evitate, căci irită albinele şi le fac mult rău. Aşezarea stupilor într-un defileu îngust unde curenţii circulă rapid, dăunează albinelor, cu atât mai mult iarna când se adună aici cel mai rece aer. La fel este şi atunci când, pe timpul verii soarele bate direct pe urdinişul stupilor. Pe acest motiv se recomandă orientarea stupilor pe direcţiile est-vest sau chiar nord, stupii aşezaţi cu faţa spre nord dând cel mai redus procent de roiuri.

O aşezare bună a stupinei este şi aceea de la marginea unei păduri, spre partea estică, cu urdinişurile orientate în aceeaşi direcţie, pentru ca urdinişurile să nu fie umbrite (mai ales în primăverile reci), soarele ajutându-le să lupte cu succes împotriva nosemozei. Din acest motiv, primăvara este recomandată expunerea sudică a stupilor. Ape timpul verii se recomandă umbrirea stupilor cu ajutorul unor dispozitive mobile. Locurile prea umbrite sau cele joase şi umede nu sunt bune pentru aşezarea unei stupine. În aceste locuri stupii vor putrezi repede iar albinele vor fi atacate de diferite micoze, răceala umedă a acestor locuri frânând dezvoltarea cuiburilor. Atunci când sursa de nectar se află pe un versant înalt de deal sau de munte, stupina este bine să fie aşezată mai la vale, întrucât albinele cu greu urcă atunci când sunt încărcate.

Nici locurile prea zgomotoase, cu trafic intens nu sunt indicate pentru vetrele de stupină, trepidaţiile şi zgomotele generând diaree. Versanţii cu expunere sudică apără stupii de vijeliile crivăţului, fiind o protecţie naturală pentru albine, mai ales în perioada de iarnă şi primăvară. O perdea de protecţie formată din cel puţin 10 rânduri de arbori va fi un bun adăpost. Plantele cu flori aromatice cum sunt mătăciunea, isopul, lămâiţa, levănţica etc. nu se pun în faţa stupilor sau între rândurile de stupi, puternicul lor parfum uniformizând mirosul coloniilor fapt ce poate duce cu uşurinţă la declanşarea furtişagului între albine.

Locurile unde se vor aşeza stupii este bine să fie tratate cu erbicide sau cu soluţie de sare (30-40 g la litru). Aşezarea stupilor trebuie să fie variată obligând albinele să-şi facă culoare diferite de zbor. În faţa fiecărei scânduri de zbor trebuie să stea înclinată câte o planşetă de aterizare, albinele căzute pe pământ în faţa stupului putându-se urca mai uşor.

Se recomandă ca în faţa fiecărui stup să existe o suprafaţă de 1 m^2 presărată cu nisip, constituind aşa-zisa oglindă a stupului. Aşezarea stupilor pe suporţi trebuie să fie puţin înclinată spre faţă pentru ca apa precipitaţiilor să nu poate pătrunde în stup.

Stupinele mobile cele mai des folosite în practicarea apiculturii pastorale sunt cele de tip pavilionar. Aceste stupine necesită o vopsire cât mai variată a stupilor, uşurând mult activitatea apiicultorului.

23.25. Stupul

Cuvântul derivă de la latinescul „stypus” şi desemnează căsuţa coloniei, unde albinele clădesc faguri pentru depozitarea strânsurii şi creşterea puietului. Stupii primitivi erau confecţionaţi din scorburi ori erau împletiţi din nuiele, lipite cu lut, sau din funii din paie legate cu mlajă întocmiţi ca un clopot etc. Odată cu inventarea ramei mobile s-a trecut la folosirea stupilor sistematici confecţionaţi din lemn de tei sau de brad. Izolaţia la exterior a stupilor se face cu două straturi de vopsea, înaintea vopsirii făcându-se chituirea cu aşa-zisul „chit de cuţit”, care o dată întărit, nu mai cade niciodată. La fel şi fundul stupilor. La confecţionarea stupilor se va folosi lemn bine uscat iar la acoperiş se va folosi tablă zincată.

În stupină este recomandat a folosi dimensiunile standardizate, acelaşi tip de stup şi de rame, economisind astfel timp, materiale etc., contribuind prin aceasta la eficientizarea muncii.

a. Stupul de control

Este cel care adăposteşte una din cele mai bune colonii şi este aşezat pe un cântar de control care dă indicaţii apicultorului despre felul cum se desfăşoară culesul. Datele şi indicaţiile arătate de cântar se înregistrează seara, după ce albinele au încetat zborul, şi se trec în agenda de lucrări zilnice. Aceste date nu reprezintă numai nectarul adus din câmp ci şi cantitatea de puiet crescută datorită culesului.

b. Stupul de observaţie

Este un stup cu pereţi transparenţi, folosit ca obiect de studiu pentru apicultorii începători sau cercetătorii care urmăresc problemele legate de viaţa interioară a unei colonii. Pentru ca razele soarelui să nu ridice anormal temperatură interioară, stupul stă la umbră iar geamurile laterale sunt protejate cu jaluzele ce se pot înlătura uşor când se fac observaţiile necesare

c. Stupul furnizor

Se alege unul din cei mai puternici stupi, se înlocuieşte cu un stup gol în care introducem matca cu fagurele pe care se află, împreună cu albina acoperitoare. Se adaugă apoi 1 fagure cu miere şi păstură, 1 fagure cu puiet căpăcit, 3 faguri clădiţi şi 2 artificiali. Asigurăm apoi apa şi

reorganizăm fagurii din vechiul stup retras, în spatele celui adus în loc, acesta furnizând, albinele tinere, care se vor scutura într-o ladă, fiind uşor udate şi distribuite după nevoi, după 24 de ore (sau după 1-2 ore - timp în care albina culegătoare s-a întors la vechiul loc). Stupul furnizor poate fi utilizat şi pentru primirea şi împerecherea tinerelor mătci, în perioadele dificile acceptării lor. După 10 zile de la acceptarea şi începerea pontei noii mătci, stupul va fi adus la vechiul loc, unde, va primi toţi fagurii scuturaţi din vechea familie, albinele scuturate intrând într-un stup nou fiind foarte supuse. Pentru siguranţă, se poate pune la urdiniş vestibulul de control.

Popularea cu albină a starterului, în cazul în care nu este destul de puternic, se face scoţând disponibilul de albină tânără din stupii furnizori (care au mătcile izolate în corpurile de jos), apicultorul luând orice fagure din corpul de sus, aflat deasupra gratiei izolatoare de matcă. Pentru a asigura albina tânără în corpurile de sus ale stupilor furnizori aceştia vor fi stimulaţi astfel ca albinele să acopere ambele corpuri şi se va ridica zilnic, în corpul de sus, câte 1 fagure cu puiet căpăcit în eclozionare, fără albina acoperitoare, punând în loc 1 fagure gol pentru ponta mătcii. În felul acesta, corpurile de sus vor avea albină tânără eclozionată disponibilă pentru ajutorarea altor colonii din stupină.

d. Stupul multietajat (ME)

Foloseşte 3-4 corpuri suprapuse cu rame ¾, fiind cel mai răspândit stup din lume. Are toate piesele complet independente şi fără falţuri stânjenitoare. **Dimensiunile interioare** ale fiecărui corp sunt de 450 mm lungime, 375 mm lăţime şi 247 mm înălţime. În fiecare corp încap 10 rame cu distanţatoare Hoffman. Ramele stau aşezate în corp rezemate pe un falţ căptuşit la suprafaţă cu o fâşie de tablă pentru împiedicarea propolizării. De la suprafaţa superioară a ramelor mai rămâne până sus un spaţiu de 8 mm, pentru circulaţia albinelor de deasupra ramelor; în schimb, speteaza îngustă de jos ajunge la nivelul inferior al marginilor corpului de stup. Fundul stupului este mobil şi alcătuit din scânduri cu falţuri între ele. Prin faptul că lipseşte partea din faţă a fundului, se creează acolo un gol pe toată lăţimea corpului de stup, care serveşte ca urdiniş. În perioadele reci acest urdiniş larg este micşorat cu ajutorul unui reductor mobil. Toate elementele acestui tip sunt tipizate şi se pot cumpăra de la magazinele de tip apicol. O caracteristică a acestui tip de stup este interschimbabilitatea, componentele sale putând fi folosite şi la alţi stupi de tip vertical.

Prin schimbarea corpurilor ME între ele se înlătură în mare parte pericolul roitului iar roiurile temporale formate timpuriu au posibilitatea să se dezvolte foarte repede fiind ajutate de căldura emanată a coloniilor de bază puternice deasupra cărora sunt aşezate, fiind despărţite cu un podişor Snellgrove. Acest tip de stup prezintă o serie de avantaje dar şi dezavantaje, necesitând folosirea unor colonii puternice şi o tehnică avansată. La noi în ţară, deşi a fost foarte recomandat de literatura de specialitate nu prea este folosit, fiind preferaţi stupii verticali cu magazine pe jumătăţi de ramă, cu cat ME, sau cu cat normal (cu rame normale).

e. Stupul vertical R.A. 1001

Corpul stupului are 4 pereţi din care cei laterali au grosimea de 25 mm, iar ceilalţi doi de 33 mm. Laturile exterioare au 524 x 436 x 312 mm, iar cele interioare 450 x 386 x 312 mm. Sus, pe laturile pereţilor spre exterior, corpul are prevăzut un falţ cu un brâu destinat fixării prin suprapunere a magazinului, care la rândul lui are pe partea interioară un alt falţ care serveşte la îmbinarea părţilor componente asigurând stabilitatea stupului. În interior corpul este prevăzut cu un alt falţ montat pe pereţii din faţă şi spate destinat sprijinului ramelor. Magazinele, în număr de două, sunt identice cu corpul, având aproximativ jumătate din înălţime, astfel la exterior 524 x 436 x 175 mm, iar interior 450 x 386 x 175 mm. Este un stup conceput pentru apicultura pastorală, fiind prevăzut cu 10 rame şi o diafragmă. Ramele au dimensiunile exterioare de 300 mm înălţime şi 435 mm lăţime, cu spetează superioară de 470 mm. Spetezele laterale ale ramei au dispozitive Hoffman în treimea lor superioară, de 27 mm, pe o înălţime de 7 cm, ţinând ramele distanţate automat între ele. Capacul e prevăzut cu un falţ care foloseşte la îmbinarea cu falţul corpului iar în partea superioară suprafaţa de acoperire este plană şi acoperită cu tablă zincată. Capacul are 2 dispozitive de ventilare la transport: în interior o ramă cu pânză metalică cu ochiuri de 2 mm pe toată suprafaţa orizontală, iar la exterior în părţile din faţă şi din spate ale capacului sunt 2 deschideri transversale înalte de 20 mm prevăzute şi ele cu pânză metalică, în vederea statornicirii unui curent de aer la transport, care circulă pe deasupra ramei cu pânză de sârmă din interior, sub care albinele stupului se adună în ciorchine pe timpul transportului. Înălţimea capacului cu ramă cu tot este de 170 mm. În

spațiul dintre podişor şi plasă iarna se poate pune o salteluță din paie sau din polisteren expandat. Fundul stupului este reversibil oferind posibilitatea varierii înălțimii urdinişului după sezon: vara un urdiniş înalt de 18 mm, iarna unul îngust de 8 mm. La transport fundul se prinde de corp cu 2 cârlige, iar capacul şi cele 2 magazine sunt prinse de corp cu 2 tendoane din balot.

f. Stupul vertical dublu

Este vechiul stup tip Dadant cu 12 rame sau R.A pe 10 rame corpul şi catul având aceeaşi dimensiune(obținându-se stupi verticali pe 24-20 rame normale). Măsurile interioare ale stupului pe 12 rame sunt următoarele: 450 x 450 mm iar înălțimea de 317 mm. Cu acest tip de stup se obține o producție cu 35-40 % mai mare față de cea obținută cu tipul orizontal. Mânuirea acestor corpuri necesită mână de lucru suplimentară datorită greutății sporite.

g. Stupul orizontal

Dimensiunile stupului standardizat orizontal 4170 pe 20 de rame stas sunt de 780 mm lungime, 450 mm lățime şi 390 mm înălțime. În interior cei 2 pereți din față şi spate au un falț pe care se sprijină umeraşele ramelor, şi altul de 8 mm mai sus pentru sprijinul celor 6 scândurele acoperitoare ce formează podişorul, ale căror dimensiuni sunt de 484 x 130 x 10 mm. Una din aceste scândurele acoperitoare are la mijloc o tăietură de 350 x 90 mm prevăzută cu pânză metalică. Ea se aşează peste nucleul ajutător în timpul transportului, drept spațiu de aerisire.

Capacitatea corpului de stup poate fi redusă cui ajutorul a 2 diafragme: una are înălțimea de 310 mm pe sub care albinele pot trece în compartimentul vecin, unde stau fagurii de rezervă; cea de-a doua diafragmă are 390 mm înălțime închizând etanş spațiul dintre compartimente, fiind denumită diafragmă oarbă. Această diafragmă este folosită atunci când întreținem în acelaşi stup 2 colonii.

Pentru fixarea ramelor de transport, stupul are o bară transversală care prinde sub ea scândurile de podişor strânse în 2 grupe la capete. Capacul are dimensiunile exterioare de 934 mm lungime, 604 mm lățime şi 120 mm înălțime, având la părțile laterale 2 deschideri longitudinale pentru ventilație, cu site înclinate. Deschiderile au dispozitive de închidere pentru iarnă. Stupul este prevăzut la părțile laterale cu 2 mânere solide, pliabile, de fier beton, iar fundul este fixat de corpul stupului, având pe dedesubt 2 stinghii transversale de 516 mm lungime, 60 mm lățime şi 40 mm înălțime, putând servi şi ca picioare înălțătoare ale stupului. Stupul este prevăzut cu 4 urdinişuri (2 tăiate în peretele frontal spre margini, cu dimensiunile de 300 x 20 mm înălțime; cel de-al treilea este de 150 mm x 20 mm tăiat în partea din dreapta a peretelui, fiind folosit de colonia mică ajutătoare; cel de-al patrulea este rotund, cu diametrul de 25 mm, în mijlocul jumătății din dreapta, servind drept urdiniş de iarnă). Toate urdinişurile au scândurelele de zbor prinse în balamale şi se închid cu câte un foraiber.

Calități:

- controlul se face uşor, un apicultor singur putând întreține un număr mare de stupi,
- schimbul de faguri nu cere un efort deosebit,
- recoltarea lăptişorului nu neliniştește colonia,
- poate fi folosit cu uşurință la creşterea botcilor în prezența mătcii,
- în acelaşi stup pot fi adăpostite câte 2 colonii pe timp de iarnă,
- prin unirea FB cu FA se asigură colonii puternice şi mătci tinere fără un efort deosebit.

Dintre lipsuri amintim:

- la un cules în avalanşă cuibul este blocat din prima zi;
- depozitarea mierii se face lateral, mulți faguri cu miere fiind ocupați şi cu puiet;
- cuibul se extinde mult tocmai când avem nevoie de spațiu pentru strânsură;
- mierea nu se maturizează în condiții optime în comparație cu cea din stupii verticali;
- are fund fix, iar urdinişul este prea mic pentru asigurarea unei ventilații suficiente pe timpul zilelor călduroase;
- capacul este prins în balamale şi nu îngăduie supraînălțarea cu magazine .

h. Stupul pepinier

Este folosit la creşterea, împerecherea şi întreținerea mătcilor, care pot ierna în condiții bune, fiind întreținute în câte 8-10 nuclee cu diafragme etanşe din pânză dublă metalică, fiind

învecinate unele cu altele, sub acelaşi acoperiş. Pentru iernare, cel mai indicat este tipul Maissoneuve, prevăzut cu 9 nuclee a 2-3 rame, fiecare nucleu trebuind să aibă ramele ocupate integral de albine şi cel puțin 3 sferturi cu provizii de cea mai bună calitate. Un rol deosebit îl au aceşti stupi atunci când unificăm coloniile cu nucleele tip buzunar, folosind mătcile rămase, cu fagurii şi albina însoțitoare, pentru popularea acestor stupi pepinieri. Când culesul a trecut, colonia de bază se restrânge şi nucleul îşi reia vechiul domiciliu. Peste iarnă sunt folosiți la păstrarea mătcilor de rezervă pentru înlocuirea pierderilor datorate iernării. Fiecare compartiment va avea scândurică proprie de zbor şi va fi vopsit la exterior cu o altă culoare, având şi un număr de identificare ce va corespunde cu numărul de pe podişor, în podişor având o gaură de 70 mm pentru hrănire.

i. Stupuşorul

Stupuşorul sau nucleul de împerechere este o cutie cu rame, în general mult mai mici decât cele normale, folosite cu scopul economisirii materialului biologic necesar pentru împerecherea unei mătci, matca împerecheată şi cu însuşiri valoroase constituind baza apiculturii moderne. Stupuşorii de fecundare cu câte 3-4 rame mici, după ce li s-a pus hrană în hrănitoare şi li s-a altoit botca matură, se populează folosind o pâlnie largă sus şi îngustată jos (cât suprafața stupuşorului) în care se perie albina de pe fața unui fagure cu puiet, cea de-a doua față periindu-se în stupuşorul alăturat. Stupuşorii se închid şi se duc la răcoare şi întuneric având deschise ventilatoarele de aer de la fund. Acestor stupuşori li se pot da şi mătci neîmperecheate închise în colivii de protecție, având o foiță de fagure artificial sau puțin şerbet la orificiul de ieşire.

Există mai multe tipuri de stupuşori (tip Fota sau Godolo), cel mai simplu fiind cel al lui Zander. Atunci când sunt folosite micronucleele nu este bine să folosim botci, existând riscul răcirii acestora, ci vom folosi doar mătci eclozionate.

Printre neajunsurile stupuşorilor de împerechere menționăm:

- sunt fără de folos în perioadele reci;
- au nevoie de multă supraveghere, de ajutor şi hrănire continuă;
- adeseori, albinele şi mătcile părăsesc aceşti stupuşori;
- nu pot fi folosiți la stabilirea calității unei mătci, din cauza spațiului insuficient pentru dezvoltarea normală.

23.26. Substanța de matcă

Substanța de matcă este inhibitivă pentru albinele ouătoare, menține coeziunea coloniei şi apare la scurt timp după eclozionare, condiția de bază fiind ca regina să fie hrănită imediat după ieşire. La mătcile eclozionate în cuşti, fără albine însoțitoare, substanța este elaborată abia după 1-2 zile. Mirosul propriu al mătcii este influențat de anumite glande, de aparatul său producător şi de hrana primită de la albinele însoțitoare, constituind principalul factor de coeziune şi recunoaştere al albinelor unei colonii.

23.27. Sugelul

Sugelul sau urzica moartă este o plantă vivace din familia Labiatae, cu tulpina în 4 muchii, acoperită cu perişori cu frunze crestate, adeseori pătate cu alb. Florile plantei au culoarea albă şi seamănă întru totul, afară de culoare, cu sugelul roşu sau cu sugelul galben, toate bune melifere. Cea mai însemnată şi cea mai răspândită dintre toate aceste varietăți este sugelul roşu, o plantă scurtă ce nu creşte mai mult de 10-25 cm, cu frunze pețiolate, opuse, crețe, ovale în formă de inimă, cu flori purpurii axilare. Mirosul acestora este neplăcut, dar dă mult polen şi nectar, producția al ha variind între 50-180 kg la ha. Înflorirea începe devreme, o dată cu căldura primăverii. La dispariția ei apare floarea de salcâm.

23.28. Sulfina

Cunoscută şi sub denumirea de iarbă de piatră, molotru, sufulg, molotru galben, trifoi mare, sulfina este o plantă erbacee bianuală, din familia Leguminoase, existând mai multe soiuri: sulfina albastră, albă şi o varietate obținută prin selecție. Înflorirea sulfinei ține o lună, iar când se cultivă şi varietatea galbenă albinele au un cules neîntrerupt timp de aproape 2 luni. Planta secretă nectar şi pe timp rece, producția variind între 200 şi 600 kg la ha. Sulfina are o rădăcină pivotantă ce atinge 2 m, putând creşte pe orice teren. Pe petalele florilor, în polenul şi nectarul de sulfină pot fi găsiți numeroşi bacteriofagi cu ajutorul cărora albinele se vindecă de locă. În cazul în care polenul recoltat

este umezit de vreo ploaie, fermentează repede, producând dicumarina, o substanță otrăvitoare ce provoacă hemofilia, o boală a sângelui, foarte periculoasă.

Sulfina este şi o bună plantă furajeră, plină de substanțe hrănitoare, foarte bogată în albumină digestibilă.

23.29. Sulful

Este un metaloid de culoare galbenă numit şi pucioasă, fiind folosit în apicultură pentru fumigația fagurilor şi distrugerea dăunătorilor. Prin aprinderea pucioasei se degajă **bioxidul de carbon** care se evidențiază în tratarea fagurilor cu spori de nosemoză, atunci când fagurii sunt umeziți cu apă (3 tratamente la interval de 3 ore). După tratare cu acid sulfuros, apa acidulată trebuie eliminată prin centrifugare, pentru a nu omorî albinele, după care fagurii se spală bine cu apă îmbăindu-se şi uscându-se înaintea introducerii în cuiburile coloniilor de albine.

Atenție! Miere necăpăcită din celulele deschise conține un procent de apă care ar putea fixa bioxidul de sulf în ea, transformându-l în **acid sulfuros**, intoxicând grav albinele cărora li se dă spre consum. Dacă, totuşi, au fost supuşi fumigației, fagurii trebuie să fie puşi la uscat 10-12 zile într-un pod bine aerisit, unde albinele nu pot pătrunde.

23.30. Suport-botcă

Este un dispozitiv de formă cilindrică sau cubică pe care se lipeşte o botcă artificială. Se mai numesc degetare sau dopuri, în funcție de metoda de creştere folosită. În metoda Doolittle degetarele sunt cilindrice având diametrul de 15 mm şi înălțimea de 10 mm, având la un capăt o excavație de 0,5 mm în care se fixează botca cu o picătură de ceară. La celălalt capăt se termină cu un guler de 1 mm ce intră într-un orificiu al unei şipci fiecare şipcă fiind prevăzută cu 16 orificii. În metoda Heyrand, suportul botcă numit dop este de grosimea unui creion. La un capăt are fixată o pană ascuțită din tablă sau lemn - pentru a-l fixa pe fagure. Pe capătul opus se lipeşte cu ceară celula cu larvă scoasă cu ajutorul unei preducele, pe fagure prinzându-se 28 de dopuri astfel pregătite. În metoda lui Örösi Pall Zoltan se folosesc mici cuburi de lemn pe care se lipesc celulele secționate tăiate dintr-o fâşie de fagure cu ouă.

24. Stupăritul pastoral

<table>
<tr><td colspan="2">24.1. Istoric
24.2. Condiţii şi circumstanţe
24.3. Plante spontane sau de cultură care secretă nectar şi/sau polen</td></tr>
<tr><td>24.5. Organizarea pastoralului</td><td>Densitatea recomandată
Închiderea stupilor
Metode si mijloace
Pregătirea deplasării stupinelor
Valorificarea unor tehnologii noi
Culesurile târzii</td></tr>
</table>

24.1. Istoric

Cu 4000 ani în urmă, egiptenii încărcau stupine întregi pe vase, transportând stupii primitivi de-a lungul malurilor Nilului. La noi apicultura pastorală este atestată încă din 1645, păstrându-se şi azi unele denumiri ce ne duc cu gândul la practicarea stupăritului.

24.2. Condiţii şi circumstanţe

În vederea practicării pastoralului apicultorul trebuie să cunoască:

- flora meliferă dintr-o anumită localitate,
- perioadele de înflorire şi durata lor,
- numărul stupilor repartizaţi în localitatea respectivă (care nu trebuie să fie suprasaturată cu albine),
- specificul localităţii în care merge,
- starea culturilor şi eşalonarea lor,
- izvoarele şi fântânile cele mai apropiate cât şi posibilităţile de aprovizionare,
- regulile sanitar-veterinare stabilite pentru stupăritul pastoral,
- drumul ce trebuie parcurs.

Odată ajuns la destinaţie apicultorul trebuie să înştiinţeze Primăria, Ocolul Silvic etc. de prezenţa sa, pentru a fi anunţat în cazul efectuării unor tratamente cu fungicide.

Practicarea pastoralului nu asigură întotdeauna producţii mari. Există atâtea condiţii şi circumstanţe pentru ca floarea să secrete nectar încât nici un stupar nu poate să aibă siguranţă că merge la sigur.

24.3. Plante spontane sau de cultură care secretă nectar şi/sau polen

A. - Arbori şi arbuşti

- **albumeală** - canafi, albinițe, flocoşele, prescurele, siminic, studelițe - fac parte din familia Compositae - înfloresc în iulie-august;
- **anason** - bădean, pătrunjel de câmp - înfloresc în lunile iunie-iulie;

- **angelica sălbatică** - plantă perenă bianuală - înfloreşte în iulie-august oferind un cules de durată (100 kg miere la ha);
- **arăriel**, limba câinelui, turbarea câinelui, plescăiță roşă, poamele mâței - dă 100-400 kg miere la ha (mai-iunie) crescând prin locuri pietroase;
- **armurariu**, argențică - plantă erbacee di familia Compositae - înfloreşte în iulie-august, florile fiind activ cercetate pentru nectar şi polen;
- **barba caprei**, salată de iarnă, țâța caprei - plante din familia Compositae . înfloreşte în lunile iunie şi iulie, crescând prin fânețe şi colini calcaroase;
- **barba lupului** - din familia Compositae - înfloreşte în iunie-iulie şi ține 30 de zile;
- **bănănică**, achinuța, plantă perenă - înfloreşte în iunie-august - creşte prin poieni muntoase;
- **bibilică**, coroană, lalea pestriță - este o plantă meliferă ce creşte şi în grădina cu flori înflorind în aprilie-mai;
- **bob** - bobuşor, oreşniță- plantă erbacee din familia Leguminoase, se cultivă în grădina de legume şi înfloreşte în mai-iunie, putând atinge, atunci când se irigă 250 kg miere la ha;
- **bostan**, dovleac - plantă erbacee agățătoare, are o durată prelungă de înflorire fiind foarte apreciate pentru polen;
- **brânduşa**, şofran galben, brânduşa galbenă - este o plantă erbacee perenă ce înfloreşte în martie prin poieni şi margini de păduri;
- **brustur**, lapac, lipan - plantă erbacee din familia Compositae - dă nectar mai ales în primele 2 zile de la înflorire (200 kg miere la ha şi polen); brusturul negru e şi mai melifer (300 kg miere la ha) fiind şi o excelentă plantă furajeră bună pentru însolizare;
- **bubernic**, brâncă, frunză de bubă rea, urzica neagră - este o plantă erbacee din familia Scrophulariaceae - având un miros neplăcut- albinele o cercetează toată ziua în luna mai şi uneori şi toamna (când înfloreşte pentru a doua oară);
- **bulbuci**, balbor, bulbar (toxic) - sunt cercetate pentru nectar şi polen timp de 25 de zile - pe păşunile de munte (mai-iunie);
- **busuiocul**, basilic, nălăcică - sunt plante din familia Labiataelor, ca şi busuiocul sălbatic - vizitate de albine toată ziua pentru nectar şi polen (100 kg la ha), mierea având un parfum deosebit - înfloreşte din iunie până în octombrie;
- **calcea calului**, bulba de baltă, capra nemțească, scălci - este bună producătoare de polen dând şi ceva nectar (martie-mai);
- **calomfir**, calamfir, calapăr, spilcuțe - înfloreşte în august-septembrie şi este cultivată în grădini şi cimitire;
- **cânepa codrului**, dumbravnic - oferă polen şi nectar (iulie-august) preferând terenurile umede;
- capul călugărelui - înfloreşte din iunie şi ține până toamna, când florile sunt avid cercetate de albine mai ales pentru polen;
- **capul şarpelui** înfloreşte timp de 30 de zile (mai-iunie) dând 120-170 kg miere la ha şi polen;
- **castravete**, cucumăr - 30 kg miere la ha;
- **căldăruşă**, candeluța, cinci clopoței, cinci cozi, toporaşi - plantă perenă erbacee din familia Ranunculaceae - înfloreşte în lunile iunie-iulie preferând locurile mai umbroase şi nu prea umede - este căutată pentru nectar şi polen;
- **călțunul doamnei**, cerențel, comănacul ciobanului, crânceş - dă mult nectar şi polen timp de 20 de zile în aprilie - creşte la umbra şi umezeala pârâielor şi izvoarelor de la munte;
- **căpşuni**, fragi de câmp - florile sunt cercetate mai ales pentru polen (20 kg miere la ha);
- **cătuşe** - 100 kg miere la ha (iulie-august);
- **ceapă seminceri** - 100 kg miere la ha - cu condiția ca să nu se afle alte plante melifere prin jur - mierea fiind foarte bună pentru iernare - oferă u cules de 20-25 de zile;
- **ceara albinei**, cuişoara - 600 kg miere la ha, iar în anii cu umiditate urcată culesul poate fi şi mai abundent - înflorirea începe în iulie şi ține 60 de zile;

- **cebareea** - este considerată una dintre cele mai melifere plante - înfloreşte la 15 mai timp de 1 lună, fiind mult cercetată de albine chiar şi pe timp secetos;
- **chimen**, chimion de câmp, chimion sălbatic, secărea - sunt foarte căutate (25 zile iunie-iulie în regiunile de munte, şi mai devreme cu o lună în regiunile de şes), planta fiind căutată în industria alimentară şi farmaceutică;
- **cicoarea** - plantă tehnică şi meliferă (100-200 kg miere la ha), creşte natural prin fânețe pe marginea drumurilor şi câmpurilor - prin selecție obținându-se o plantă tehnică industrială din care se fabrică surogatul de cafea;
- **cimbru** - înfloreşte timp de 40-50 de zile (iulie) şi poate da o producție de până la 80 kg miere la ha;
- **cimişir**, banghiu, bănuțel - oferă mult polen în iunie şi dă şi nectar (fructele - toamna);
- **cinsteț**, busuioc de mirişte - plantă meliferă de prim rang, dă o producție de 50-120 kg la ha, în funcție de regimul de temperatură şi umezeală, în anii ploioşi şi călduroşi atingând maximum - este foarte capricioasă;
- **ciocârlan**, coronişte, cununi, floare de trânji, sămăschişă, unghia găii - în anii ploioşi dă recolte bune;
- ciucuşoară, albinița - oferă un bun cules aproape 3 luni (iulie-septembrie) - creşte pretutindeni prin culturi pe lângă drumuri şi prin ogoare (toamna);
- **ciulin** - scai - este denumire ce se dă plantelor purtătoare de țepi, în special celor care fac parte din familia Compositae - toate soiurile sunt bune melifere, începând cu holera spinoasă, crăpuşnicul sau scaetele (90-100 kg miere la ha), limba oii, castravanul, scaietele şi terminând cu spinul dracului (scaiul vântului) înflorind în iulie-august-septembrie;
- **clopoței** - înfloreşte în iulie-august prin livezile şi poienile alpine şi de la marginea pădurilor;
- **coada racului**, iarba gâştei, scrântitoare - are o înflorire prelungită (mai-septembrie) fiind mult căutată pentru nectar şi polen putându-se ajunge la circa 200 kg miere la ha - putând fi găsită mai peste tot (pe suprafețe împrăştiate);
- **cocoşeii de câmpie**, cocoşel tomnatic sau văratic - specii ce înfloresc din aprilie câte 3-4 săptămâni - în unii ani polenul fiind toxic;
- **condurul doamnei**, bostănei, colțunaşi, bobidrag, nemțoaice - plantă agățătoare erbacee ce dă polen şi nectar din iulie până în septembrie;
- **coriandru** - plantă erbacee din familia Umbeliferae, dă 150-300 kg miere la ha;
- **coroabe**, busuioc de pădure, busuioc negru, iarba neagră, înrudită cu busuiocul sălbatic - sunt plante perene erbacee ce înfloresc în iunie-august prin păduri şi coastele calcaroase expuse la soare;
- **cosaci** - plantă erbacee - înfloreşte în iunie-august şi creşte prin islazuri, livezi, câmpii şi locuri uscate;
- **crucea pământului** - înfloreşte din iunie până în septembrie, prin poieni, păduri, coline, în special la munte - este o plantă furajeră excepțională pentru însilozare, foarte bună meliferă, cultivându-se şi pentru protecția solurilor erodate;
- **cruşățea, bărbuşoară**, gărgat - este foarte meliferă şi poleniferă (mai-august) - creşte prin locurile umede şi prin mlaştini, în culturile cerealiere şi locuri înțelenite;
- **cupa vacii** - înfloreşte din iulie până în septembrie;
- cuscrişor, mierea ursului, plămănăriță - dă mult nectar - creşte prin păduri, tufişuri, poieni, colinele subcarpatice, locuri umbroase;
- **cutcurig**, bojoțel, spânz - apar de cum se topeşte zăpada, fiind prima floare împreună cu podbalul, care dă nectar şi polen;
- **degețelul roşu**, degețărică, năpârstoc - înflorirea ține 30 de zile iar mierea recoltată trebuie amestecată cu alte sorturi, căci dacă e consumată în stare pură dă tulburări digestive, vomitări etc.;
- **dintele dracului**, iarba iute, iarba roşie, piperul bălții, piperul broaştei - are o înflorire prelungă (iulie-septembrie) şi creşte în locuri băltoase, deltă, păraie;

- **dioc**, floarea florilor, ghioc, sglăvoc, smoc - dau recolte bune, mierea trebuind lăsată mult timp în stup ca să se maturizeze şi să-şi piardă mirosul puţin neplăcut (iulie-august);
- **drobuşor**, boiangioaie, cardamă este cercetată pentru nectar şi polen (50 kg miere la ha);
- **dumbeţ**, buruiană de spulberături, jugărel, sclipeţ (60 kg miere la ha iulie-august);
- **dumbravnic**, dă nectar şi polen (mai-iunie - prin păduri şi tufişuri);
- **enţiura**, ghinţura, genţiana, ochingea - secretă însemnate cantităţi de nectar şi "favila" substanţă mult căutată în farmacie, ca şi olenul (iulie-octombrie);
- **facelia** - este o plantă meliferă originară din ţările tropicale ce se prezintă sub formă de tufă cu 15-20 ramuri ramificate, cu flori grupate (câte 6-9 aşezate în rând, ca nişte spirale) de culoare violet, cu polen de culoare albastru închis; producţia de miere la hectar variază între 400 kg la cultura de primăvară şi 120 în mirişte; înfloreşte după 45-50 zile de la însămânţare pe o perioadă de 25-50 zile şi poate fi folosită, împreună cu borceagul la furajarea animalelor de fermă; însămânţarea este de dorit a se face în mustul zăpezii şi apoi eşalonat la intervale de 15-20 de zile, pentru ca albinele să aibă 2-3 serii de cules înaintea culesului mare de la salcâm; seminţele se seamănă la o distanţă de 40-50 cm, pentru ca tufele să poată ieşi viguroase (planta având nevoie de un pământ cât mai afânat); atunci când se seamănă toamna târziu (împreună cu muştarul) trebuie dată o cantitate dublă de sămânţă (pentru pierderile din iarnă); mierea de facelie are o culoare galbenă deschisă şi cristalizează în masă ca o pastă;
- **filimică**, călinică, filnicică, gălbinele, roşioară (iunie-septembrie);
- **floarea cucului**, cuculeasă - dă mult nectar şi polen- creşte prin fâneţe şi păduri (mai-iunie);
- **floarea soarelui** - răsărită, soreancă - este o plantă uleioasă din familia Compositae originară din Mexic, fiind şi meliferă; în anii secetoşi nu dă prea mult nectar; florile din mijlocul capitulului secretă puţin nectar, iar producţia cea mai mare corespunde cu momentul în care anterele sunt pline cu polen;
- **gherghine galbene** - ruji galbene are o înflorire lungă (iunie-septembrie) şi se înmulţeşte singură prin seminţe;
- **ghiocei** - clopoţei, aişori, coconei, primăvărişe - dă ceva nectar dar mai mult polen;
- **ghizdei** - plantă perenă erbacee dar şi cultivată - fiind bună furajeră este şi meliferă cu o înflorire îndelungată, mierea având un gust excelent şi o culoare alb verzuie;
- **greghetin** - andrişcă, ciocul berzei, săgeţica - plantă erbacee perenă - dă nectar abundent (iulie-august), creşte în stare naturală prin poieni, livezi şi mlaştini la şes şi chiar în regiunea subcarpatică;
- **hasmaciuca** - plantă erbacee ce înfloreşte în mai-iunie prin poienile pădurii, tufărişuri, mai ales în regiunile muntoase;
- **hilimica** - ilinică sau arnică - ca şi filimica, este folositoare pentru substanţa ei tinctorială folosită în farmacii, folosită de apicultorii care nu pot suporta înţepăturile de albine şi suferă de şoc anafilactic;
- **holeră** - cornuţa, ghimpa, scai rusesc, spin muscălesc înfloreşte îndelung (iunie-octombrie) şi este meliferă mai ales în anii ploioşi;
- **hrana vacii** - plantă erbacee meliferă (iunie-iulie), bună şi pentru nutreţ însilozat, preferând terenurile nisipoase;
- **hrişca** - grâu negru, grâu tătărăsc, tătarca - este o plantă de cultură agricolă cultivată mai ales în nordul Moldovei oferind polen (mult căutat în preparatele farmaceutice) şi miere (30-40 kg la ha) mai ales în prima perioadă a înfloririi; perioada de vegetaţie până la înflorire este de 45-50 zile şi înflorirea ţine 6 săptămâni; mierea de hrişcă este folosită pentru prepararea turtei dulci şi, deşi este vâscoasă şi de culoare închisă, conţine multe vitamine (C, PP, W, B2);
- **iarba broaştei** - izma apei, menta broaştei, busuiocul cerbilor sau izma măciucată - creşte pe locuri inundabile (iulie-august), în special în valea Dunării, ostroave şi deltă, dă recolte bune (220 kg miere la ha) în special când apele nu stau prea mult şi băltesc;

- **iarba ciutei** - iarba lupului, nevăstuica - plantă perenă erbacee (un fel de floarea soarelui în miniatură) este mult cercetată pentru polen (mai-iunie);
- **iarba de şoldână** - şoaldină, buruiană de trânji, oloiasa, şopârlița - mică plană perenă erbacee are o floare cu gust acru şi piperat nectariferă şi poleniferă (iunie-iulie) ;
- **iarba fiarelor** - briliona, harnial, rânduniță - produce mult nectar în special dimineața şi seara dar, nu dă polen; mierea are multă dextrină;
- **iarba lui Sfântul Ion** - şerlai (Salvia scarleea) - plantă bianuală erbacee - este una din cele mai bogate plante melifere pe care albinele o cercetează timp de 30 de zile (iunie) - dă 250-300 kg miere la ha; florile conțin substanțe antibiotice pe care albinele le duc în stup luptând cu succes împotriva locei;
- **iarba moale** - coada găinii, ghiungurele, iarba fetei (aprilie-mai);
- **iarba osului** - ferestrău, mălăcel, ruja soarelui, stârnița - plantă perenă, una din cele mai mari producătoare de polen (mai-august) din colinele aride şi poienile uscate;
- **iarba roşie** - iarba purecelui - plantă erbacee ce creşte prin locurile umede de pe lângă pâraie (iunie-septembrie);
- **iarba şarpelui** - ochiul mâței, ochiul veveriței, viperină -este una dintre cele mai melifere plante erbacee (poate fi şi cultivată, fiind folosită la hrana păsărilor de curte), neputând fi fecundată decât prin polenizare încrucişată producția de miere fiind estimată la 300-700 kg la ha (iunie-august), în funcție de condițiile meteorologice, producția cea mai mare fiind dată după ploi şi nopți călduroase; o specie asemănătoare numită capul şarpelui este mai rară şi mai slabă producătoare de nectar;
- **iarbă de urechi** - dragoste, iarbă grasă, verzişoara - plantă perenă erbacee meliferă (august)
- **izma** - mentă, izma proastă sau sălbatică, voeştiniță - este bună meliferă(iulie-august), crescând lângă izvoare şi locuri umede;
- **izma broaştei** - izma apei, menta broaştei, busuiocul cerbilor sau izma măciucată (iulie-august), sunt plante erbacee melifere;
- **izma de câmp** - bună meliferă;
- **împărăteasa** - brei, curcubețea, mutătoarea, tidvă de pământ - florile sunt melifere (iunie-iulie) iar fructul otrăvitor; rădăcina este folosită în farmacie ca purgativ;
- **jaleşul** - salvia de grădină - este o plantă vivace semiarbust care dă o miere bogată în substanțe minerale (fier, cupru, mangan, cobalt etc.), producția la ha fiind estimată la aproximativ 300 kg (înfloreşte în a doua parte a verii); cultura se face prin butăşire sau prin sămânță (pe un teren perfect lucrat, bine mărunțit, pufos şi potrivit de uscat); salvia de câmp, o specie înrudită, înfloreşte pe terenurile aride, pe lângă drumuri şi şanțuri (mai-septembrie); există câteva specii asemănătoare (iunie- septembrie);
- **laleaua pestriță** - coroana împăratului - plantă erbacee perenă - este o plantă meliferă cu nectar bogat în acid ascorbic (vitamina C), dar cu o concentrație slabă de zahăr (aprilie-mai); este cultivată prin grădinile de la țară;
- **laptele cucului** - aior, buruiană de friguri, laptele câinelui, laptele lupului - plantă erbacee perenă de la care albinele nu adună polen (e repulsiv şi toxic) dar adună nectar (mai-august); creşte pe locurile joase din valea Dunării;
- **lăcrămioarele** - cerceluş, clopoțele, floarea turcului, georgițe, mărgărit, sufletele - oferă nectar şi polen în luna aprilie - creşte la umbra pădurii;
- **lăptucul oii** - brustan, brusturul oii, floare de brusture, amar, sora soarelui de munte - (iulie-august) înfloreşte pe lângă torentele pădurilor umbroase ale munților;
- **limba mielului** - arățel, boroanță - plantă rustică meliferă (trăieşte pe acelaşi teren ani la rând) rezistentă la uscăciune; temperatura (25-30 ^{0}C), umezeala şi îngrăşămintele pe bază de calciu şi fosfor măresc mult producția de nectar (150-300 miere la ha);
- **limba peştelui** - este o plantă erbacee ce trăieşte pe locurile sărături oase, fiind bună meliferă în anii secetoşi, când planta prezintă reflexe sclipitoare pe frunze; mierea este căutată doar de suferinzii de bolile stomacale (culoare liliachie bătând spre violet) şi este bună pentru

iernare; în anii ploioşi are multe flori dar acestea nu dau nectar; după 10-12 zile de la înflorire culoarea roşiatică a câmpului cu flori este dovada că culesul s-a terminat;

- **limbarița** - limba bălților, limba broaştei, limba oii, podbeal de apă - plantă erbacee acvatică, perenă şi nectaro-meliferă, are o înflorire prelungită (iulie-septembrie), trăind pe locurile aride sau cultivate, pe drumuri şi ziduri;
- **linarița** - buruiană de in, floarea jelei, gura mâței, inişor, jale, trăpănag - înfloreşte prelung (mai-septembrie), pe locuri aride sau cultivate, dărâmături, pe lângă drumuri şi ziduri;
- **lintea pratului** - trăieşte pe pajişti, livezi, păduri şi tufişuri;
- **lipicioasa** - este căutată de albine mai ales dimineața (iunie-iulie) având numai 20 de zile de înflorire;
- **lucerna** - este o plantă furajeră cu însemnătate meliferă numai dacă este lăsată pentru semințe (25 kg la ha), mai ales dacă aceasta coincide cu o perioadă umedă; atunci când este irigată producția poate atinge 250 kg la ha iar dacă terenul a fost îngrăşat cu azot, potasiu şi fosfor producția poate atinge şi 500 kg la ha;
- **luminița** - iarba asinului, luminița nopții (iunie-august) - trăieşte pe locuri umede, nisipoase, pe malurile pâraielor şi pe lângă drumuri;
- **lumânărica** - coada lupului, coada vacii (iulie-august) preferă locurile nisipoase şi uscate;
- lupin - cafeluța - este o plantă furajeră ce se cultivă pentru îngrăşământul verde al tarlalelor epuizate, fiind mai mult poleniferă (mai-septembrie);
- **mac** - somnişor - plantă erbacee - are un polen foarte căutat de albine, recoltat în primele ore ale dimineții (iulie);
- **mănărei de pădure** - plantă perenă erbacee agățătoare, nectaro-poleniferă (iulie-august);
- **măseaua ciutei** - cocorei, ghicitori, turcaleți - plantă erbacee perenă ce trăieşte în păduri, face o singură floare care oferă albinelor mult nectar şi polen (martie);
- **mătăciunea** - busuiocul de munte, roiniță, busuiocul stupului, melisă turcească - plantă erbacee, seamănă cu melisa şi creşte în tufă deasă; atât frunzele cât şi florile secretă eteruri volatile care, prin distilare dau uleiuri folosite în industria cosmetică; înflorirea ține 20-30 zile şi cea mai mare cantitate de nectar este secretată la amiază (150-200 kg miere la ha), în condiții de secetă producția scăzând la jumătate;
- **măzăriche** - borceagul, măzărichea păroasă - cea mai mare parte a nectarului este extrafloral şi apare cu 10 zile înainte de înflorire (2-3 săptămâni - 20 kg la ha) când florile dau nectar mai puțin;
- **melisa** - roinița, floarea stupilor - are multiple întrebuințări în stupină: la ungerea roiniței, la unirea coloniilor (esența de melisă), la vindecarea diareei, la îndepărtarea fluturilor de găselniță (pusă în mănunchi în camera de păstrare), la ungerea mâinilor înainte de a umbla la cuiburile coloniilor etc.;
- **menta** - izma brună, ghiazmă, giugiumă, izma de leac, menta de grădină - are o înflorire prelungită (iulie-octombrie), mierea (200 kg la ha) fiind de culoarea chilimbarului (galbenă), cu gust caracteristic şi aromă de mentă, păstrându-se multă vreme fără să granuleze; polenul are o culoare cenuşie;
- **micsandră** - micşunele, şiroi, vioară roşie, micsandra sălbatică (iunie-iulie) - înfloreşte în zonele calcaroase şi muntoase;
- **micşunele ruginite** - floare de vioară, foaltine, şiboi, viorea galbenă - este plantă erbacee perenă poleno-nectariferă (mai-iunie);
- **miruța** - miruța, limba boului (50-100 kg la ha; iulie-octombrie);
- **moartea puricelui** - plantă erbacee bianuală (iulie-august), poate fi găsită prin locurile pietroase şi aride;
- **molura** - chimen dulce, anason, fincen, fenicul - este o plantă poleno-meliferă numai în primele 2 săptămâni de la înflorire, mierea având o culoare galbenă-deschis, cu miros de mărar, fiind foarte bună pentru iernarea albinelor;
- **morcovul** - este poleno-melifer atunci când se pune rădăcina în pământ primăvara, pentru a da floare; rădăcina rasă şi apoi stoarsă dă un suc bogat în vitamine (mai ales A), fiind folosit

la prepararea siropului de stimulare a coloniilor crescătoare de mătci, în doze de 100 g suc la 10 litri sirop;

- **mur** - armură, rug de munte - înfloreşte 30 de zile (mai-iunie) şi dă o recoltă de 20-50 kg la ha;
- **muscata dracului** - muşcată de câmp, călugăraş, ochiul boului albastru - şi floarea văduvei- sunt plante melifere (iulie-septembrie) ce dau miere mai multă pe timp secetos, dar şi pe timp umed;
- **muştar de câmp** - creşte natural pe toate câmpiile şi se aseamănă cu muştarul alb sau galben, rapiţa albă - dă mult polen şi nectar; înfloreşte înainte de salcâm sau odată cu acesta; mierea de muştar are o culoare galben deschis, cu aromă plăcută şi gust uşor înţepător, gust pe care îl pierde după 10-12 zile de maturare; se cristalizează după 20-25 zile de la extracţie;
- **nalba** - colăceii babii, malangă - dau mai ales mult polen; caşul popii (dă nectar ceva mai mult); nalba de grădină şi nalba creaţă sunt specii bune furajere folosite pentru însilozare; toate speciile au înflorire lungă (iunie-septembrie);
- **nap** - napii porceşti, broajbe, mere de pământ, picioarcă, napi turceşti - dau ceva nectar şi mult polen (iulie-octombrie) foarte important pentru stimularea de toamnă a coloniilor de albine; tuberculii lor sunt folosiţi pentru hrana omului şi a animalelor;
- **napraznic** - închizătoare, priboi căpresc - dă nectar şi ceva polen (mai-septembrie); se găseşte mai ales în regiunea montană;
- **năsturel** - bobâlnic, brâncuţă, cardamă de izvoare, chreniţă, creson, măceş de baltă - dă nectar mai ales în locurile umede;
- **negrilică** - ceruşcă, chimen negru, negrosică, negruşcă - ca şi rudele ei chica voinicului şi negruşa, sunt plante erbacee poleno-nectarifere;
- **nemţişorii de câmp** - cizma cucului, gâlceavă, mărarul câmpului, toporaş - plantă erbacee anuală poleno-nectariferă (mai-septembrie); în anii nefavorabili conţine alcaloizi toxici;
- **nopticoasa** - liliacele, mirodea, micşunea, sibiog, viola de primăvară, vioară de noapte - plante perene erbacee, care înfloresc la doi ani o dată - plantă poleniferă - creşte prin tufişuri şi la margini de păduri;
- **nu mă uita** - befele, miozotis, ochii păsăricii, ochiul şarpelui, urechea şoricelului - plantă perenă erbacee poleno-nectariferă (mai-iunie), creşte prin pădurile de munte;
- odogaci - săpunăriţă, floarea călugărului, floare de săpun, flori albe, săpunele - plantă erbacee poleno-nectariferă (pn), creşte prin fânețe umede, pe lângă pâraie şi păduri umbroase;
- **odolean** - guşa porumbelului, năvalnic - plantă peren erbacee, stufoasă (mai-iulie), preferă terenurile mai umede;
- **omagul** - mărul lupului - plantă perenă erbacee din familia Ranunculacee, înfloreşte în iulie-august prin pădurile subcarpatice şi este bună poleniferă şi nectariferă, polenul, în anii nefavorabili conţinând alcaloizi toxici;
- **pălămidă** -crăpuşnic, scaiete - pe timp umed dă 70-200 kg miere la ha (după 1 an de umiditate);
- **pana zburătorului** - înfloreşte din aprilie până în mai la umbra pădurilor muntoase;
- **păstârnac** - plantă erbacee aromatică bianuală (50 kg la ha);
- **pătlagina** - limba oii, mama ploi, pătlagina îngustă şi cea moale - specii ce dau polen, înflorirea fiind prelungită până în septembrie;
- **pepene** - verde şi galben şi toate speciile de bostănoase (dovleacul, dovleacul furajer etc.) - florile dau polen mult (iulie-august) şi nectar (30 kg la ha); sucul dulce al pepenilor zaharoşi tăiaţi în felii subţiri poate fi transformat în miere dar aceasta nu este bună pentru iernare (fermentează);
- **pesmă** - măturică - plantă erbacee şi meliferă, înrudită cu ea fiind şi spoitorul;
- **piciorul caprei** - înfloreşte în mai-iunie, oferind recolte bune (acolo unde creşte în masiv); creşte prin locuri umbroase şi umede;

- **poala Sfintei Mării** - este o plantă erbacee ce dă polen şi mult nectar (100-240 kg la ha), înflorind în lunile iunie-august;
- **podbeal** - este prima floare cu polen şi nectar ce apare primăvara (martie-aprilie), crescând pe locurile argiloase, pe sub maluri, pe lângă pâraie şi coaste;
- **pufulița de baltă** - limbricaş, zburătoare de baltă - oferă o producție de 30 kg la ha, mierea 30 kg la ha) fiind de o calitate aleasă, cu gust plăcut, culoare deschisă (ca cea de salcâm), fiind chiar ceva mai albă (iunie-august);
- **răchitan** - călbăşoară, floarea zânelor, lemnie, zburătoare bărbătească - secretă mult polen şi nectar, cu atât mai mult cu cât vremea e mai caldă (chiar şi pe ploaie) producția estimată fiind de 200 kg la ha; mierea are o culoare galbenă-închisă, cu gust plăcut puțin astringent (iulie-septembrie);
- **rapița** - colza şi naveta - ambele varietăți sunt plante oleaginoase şi bune melifere (np) înfloreşte înaintea salcâmului (10-15 aprilie) timp de 10-15 zile, mai ales dacă sunt semănate ambele varietăți, colza fiind prima care înfloreşte; se recomandă ca, în cazul practicării stupăritului pastoral la rapiță, stupina să fie aşezată cât mai aproape de lan, întrucât vremea fiind foarte capricioasă, multe albine pot pieri pe câmp până să ajungă la stupi (în cazul ploilor sau vânturilor reci); floarea secretă nectar şi în zilele mai puțin calde (chiar la 11-12 ^{0}C; rapița sălbatică creşte prin culturile de primăvară, fiind de asemenea bogată în polen, a cărei valoare proteică este întrecută doar de cel de piersic.
- **răscoage** - zburătoare;
- **ridiche sălbatică** - rapița de ogoare, rapița sălbatică - este foarte răspândită prin lanurile de mazăre şi grâu (iunie-iulie) şi este foarte meliferă;
- **roşățea** - crinul de baltă, fânul cămilei, micşuneaua apei, păpurică - înfloreşte prelungit (iulie-august) prin locuri mlăştinoase;
- **rocoină** - coada de găină, rocoțel, rocovina - înfloreşte din martie până în octombrie (np);
- **rostogol** - ariciul, măciuca ciobanului, scaietele - înfloreşte în lunile iulie-august (np), cea mai mare cantitate de nectar fiind dată pe timp umed (uneori nectarul se revarsă inundând toată floarea) iar pe timp de secetă producția se reduce la jumătate; creşte pe terenuri calcaroase şi locuri virane;
- **rostopască** - calcea mare, crucea voinicului, iarba de negi, iarba rândunelului - secretă nectar şi polen (aprilie mai);
- **rotățele albe** - iarba de strănut - înfloreşte prelung (iulie-septembrie);
- **rozeta** - rezeda, zmeurica - înfloreşte din mijlocul verii până în octombrie (200 kg miere la ha) şi dă şi polen abundent- favorizând o bună populare pentru iarnă;
- **ruşulița** - sângeroasă, struguraş - înfloreşte în iunie-iulie (np) în zona alpină şi în locuri deschise;
- **salvia albă** - este asemănătoare cu toate speciile de nalbă, înflorind în iulie-august (200 kg la ha), contribuind la formarea unor populații puternice de iernare; creşte prin tufişuri, fânețe şi semănături;
- **saschiu** - bobârnac, cucuniță, foaie de fier, foi-foi, merişor, pervincă - este o bună plantă meliferă (np) înflorind din martie până în mai; unele varietăți înfloresc din iulie până în octombrie;
- **scaiul** - este denumirea ce se dă plantelor purtătoare de țepi - ce se găsesc în toate locurile nelucrate şi părăsite;
- **scara Domnului** - scăricea - dă nectar şi mai ales polen (iunie-iulie) preferând poienile de munte;
- **scăiuşul** sau varga ciobanului - este o plantă rezistentă la secetă, dând nectar mult (una dintre cele mai melifere plante), mierea şi polenul conținând foarte multe vitamine.
- **sica** - garofița de mare, limba boului, apărătoare - este o plantă meliferă valoroasă ca şi sora ei limba peştelui, înflorind prelung (iunie-septembrie) şi dând polen şi nectar din belşug; creşte pe terenurile sărături oase;

- **silnic**- coada ielelor, cătuşnică, nejelnică, orbalţ, pelugoasă, rărunchioasă - este o plantă medicinală meliferă foarte rezistentă la frig (apare în primele zile ale primăverii), cu o vegetaţie bogată mai ales când terenul se află în preajma unei ape curgătoare; dă o miere de culoare deschisă cu aromă puternică care mai dispare cu timpul;
- **sângeric** - sorbestrea - este asemănătoare cu trifoiul de munte, având însă 4 sepale eliptice colorate în roşu purpuriu, în prima perioadă a înfloririi dând mult nectar (iunie-august); creşte prin păduri, fânețe şi păşuni umede din regiunile muntoase; rădăcina acestei plante conţine fitoncide ce pot fi folosite împotriva locei; înfloreşte în anul al 2-lea şi se menţine pe loc 5 ani;
- **sipică** - e una din cele mai melifere plante (np) erbacee (iulie-august), mierea obţinută fiind de culoare albă (asemănătoare cu cea de salcâm); preferă terenurile joase de la câmp (deal şi munte);
- **slăbănog** - brie, pomuşor băieţesc - înfloreşte în iulie-august prin pădurile de munte, la umbra pomilor;
- **smântânica** - buruiană împuşcată - plantă vivace erbacee care dă polen şi mai ales nectar (40 kg la ha), înflorind din aprilie până în octombrie;
- **sovârv** - origan, broască, drost, milot, şolovârf - plante ierboase din familia Labiatae, se găsesc pe pantele deluroase mai înalte, în păduri şi tăieturi, fiind cercetate de albine îndelung (iulie-septembrie), florile dând nectar şi pe timp secetos, mierea asemănându-se cu cea a trifoiului;
- **spanac sălbatic** - înfloreşte prelung (iulie-septembrie) şi creşte aproape peste tot;
- **sparceta** - este o plantă leguminoasă meliferă (np) perenă ce se cultivă pentru furaj, considerată superioară lucernei şi trifoiului, putând sta pe acelaşi teren 6 ani (primii ani dă producţii crescute); cu cât terenul e mai calcaros cu atât plantele sunt mai melifere (60-270 kg la ha - începând cu al doilea an de la însămânţare), totul depinzând de sol, umiditate (uneori, dacă sunt multe ploi poate înflori şi în primul an), temperatură (22-25 ^{0}C temperatura optimă); nectarul e incolor iar mierea are o culoare galbenă aurie fiind parfumată ; planta este o bună fixatoare pentru malurile râpoase; specia înrudită a sparcetei numită Solidago canadensis L. este şi mai meliferă (iulie-septembrie);
- **spumeală** - limba şarpelui, paştele calului, stupitul cucului - înfloreşte din aprilie-mai timp de 30 de zile şi creşte pe pajişti, fânețe şi poieni umede;
- **steliță** - ochiul boului, ruşă de toamnă vânătă - este o plantă bine cercetată de albine pentru nectar şi polen (60 kg la ha), înflorind prelung (iulie-septembrie), pe coline, coaste, tufişuri şi locuri pietroase;
- **steluța** - steaua fetei - e meliferă şi înfloreşte îndelung (mai-iulie), la umbra arborilor în păduri şi locuri umede;
- **strigoaie** - este o plantă bună meliferă (iulie-august), dar în anii secetoşi polenul conţine sponină şi devine toxic; acolo unde strigoaia este în masiv nu se va pune colectorul pentru polen;
- **sugărel** - înfloreşte din iunie până în august (np) în locuri stâncoase şi calcaroase;
- **sugelul** - urzica albă, urzica moartă, sugelul roşu şi galben - sunt plante melifere, cea mai însemnată din punct de vedere melifer fiind sugelul roşu (50-100-180 kg la ha) înflorind din aprilie; mirosul florilor e neplăcut dar ele dau mult nectar şi polen;
- **sulfina** - iarbă de piatră, molotru galben, sufulg, trifoi mare - plantă furajeră (bogată în albumină digestibilă), erbacee, bianuală, din familia leguminoase, foarte meliferă, are diferite soiuri: sulfina albastră, sulfina albă etc. , cele obţinute prin selecţie înflorind din primul an de la însămânţare, timp de 30 de zile; varietatea galbenă înfloreşte cu 3 săptămâni înaintea celei albe; este foarte meliferă şi secretă nectar chiar şi pe timp rece (200-600 kg la ha), creşte pe orice teren (chiar şi pe cele sărături oase) pe care le îmbunătăţeşte căci are o tulpină pivotantă (atinge 2 m); pe petalele florilor se află numeroşi bacteriofagi buni pentru vindecarea locei; dacă se recoltează polen de la sulfină trebuie avut în vedere să nu fie umed, căci fermentează foarte repede şi produce (în aceste condiţii) o substanţă otrăvitoare "dicumarina" care provoacă hemofilia (o boală a sângelui foarte periculoasă);

- **suliţica** - falcata, sunătoarea, trifoiul caprelor, trifoi sârmă - are un miros puternic îmbătător şi înfloreşte 4-6 săptămâni de la finele lunii iunie până în august; mierea este albă-deschisă, cu un gust plăcut;
- **surguci** - ciocănaş, ciocul ciorii, nemţişori de grădină, ţâţa caprei (iunie-august);
- **susai** - iarba iepurelui, susan, tâlhărea - înfloreşte în iulie-august pe semănături, ogoare, margini de drum, având multe specii ce trăiesc pe diferite terenuri în păduri, vii sau mlaştini;
- **susan** - este o plantă oleaginoasă ce oferă mari cantităţi de polen;
- **talpa gâştei** -, cione, coada leului, creasta cocoşului, iarba flocoasă, somnişor - înfloreşte în iunie-august (200 kg miere la ha), mierea fiind limpede, de culoare deschisă cu gust uşor amărui;
- **talpa ursului** - matruna - e cercetată de albine pentru polen şi nectar (iunie-august), înflorind prin poieni, tufişuri şi crânguri;
- **tătarnică** - măciuca ciobanului, rostogol, scaiete - plantă perenă erbacee, galbenă spinoasă, foarte bună meliferă (350 kg la ha), înfloreşte prin păduri şi mărăcinişuri ((iulie-august);
- **tătănească** - iarba băloasă - iarba lui Tatin - înfloreşte prelung (mai-septembrie) şi creşte prin locuri umede; este folosită şi în industria farmaceutică, în special pentru rădăcini;
- **tătăiş** - măciuca ciobanului, rostogol, scaiete - este o plantă perenă spinoasă foarte bună meliferă, creşte prin poieni, margini de păduri şi mărăcinişuri (350 kg miere la ha);
- **toporaşii** - hioară, ligoarce, micşunea, lămâioară - înfloresc printre cei dintâi primăvara (martie-aprilie), prin păduri, poienuri, tufişuri, livezi; se cultivă în paturi calde în grădinile din jurul oraşelor mari;
- **topoşnic** - bălibaşă, chipul mâţei, zeabre - înfloreşte în iunie-august (np) şi preferă terenul nisipos;
- **trifoiul** - face parte din familia leguminoase şi este şi poleno-meliferă (uneori albinele necesitând dresaj); înflorirea durează 25-30 zile, mierea de trifoi având o calitate excepţională;
- **troscotul** - hericică, sporiş, târsoacă - dă mult polen şi puţin nectar (40 kg la ha), înflorind prelung (iunie-septembrie) pe drumuri şi locuri necultivate;
- **turtă** - ceapă cioreasca, cioropor, ciumuhaiul, ciurul zânelor, punga-babei, turtea - înfloreşte în iulie-august şi creşte prin livezi, coaste aride, pajişti şi păşuni pietroase de munte;
- **tutunul** - bacon, duhaniţa, tabac - este o plantă erbacee din familia Solanaceae care dă şi nectar ce se transformă într-o miere aproape fără culoare, puţin acidulată şi chiar amăruie - foarte recomandată pentru iernare; planta oferă şi polen abundent dar, în unii ani e toxic (conţine în proporţii exagerate alcaloizii nicotină şi anabazină);
- **ţelina** - telar - are o rădăcină comestibilă - înfloreşte din iulie până în septembrie;
- **unguraş** - bălţătură, cătuşnică sălbatică, voronic - înfloreşte în iunie-august şi dă o producţie de 50 kg miere la ha şi foarte puţin nectar; voronica este asemănătoare cu unguraşul şi este mult mai căutată de albine;
- **urechea porcului** - jale, salvie - dă o producţie de 300 kg miere la ha, înflorirea în masă durând 2 luni (iunie-august); se aseamănă cu salvia de câmp şi cu iarba Sfântului Ion - specii ce înfloresc 30-35 zile (în iunie-septembrie);
- **urechelniţă** - iarba ciutei, iarba de urechi, iarba grasă, iarba tutunului, jintură, prescurariţă, verzişoară - înfloreşte în iulie-august pe stâncile calcaroase din munţi;
- **urzică moartă** - înfloreşte din martie până în august, prin păduri, tufişuri, poieni, în regiunile de deal şi de munte;
- **usturoiţă** - aişoară, frunza voinicului, iarba de lingoare, vindecătoare, voinicica - înfloreşte în aprilie-mai;
- **varga ciobanului** - cârdu, iarba voinicească, lugaci, scaiete, scai voinicesc - plantă spinoasă erbacee, oferă mult polen şi nectar (120 kg la ha), înflorind în iulie-august prin fânețe, tufişuri, păduri, locuri necultivate, nisipoase şi umede;
- **vătămătoare** - iarba ranei, trifoiul racului - are o înflorire prelungă (mai-iulie) crescând pe pajiştile de munte şi pe terenurile calcaroase;

- **verbina** - sporici, măturiță - înfloreşte în iulie-august prin locuri necultivate pe lângă drumuri şi dărâmături, secretând din abundență nectar şi polen;
- **verigariu** - arțar tătăresc;
- **vetrice** - ferecea, mătrişe - dă mult polen şi foarte puțin nectar;
- **vinariță** - cearta casei, lavrentină, tămâiță, vinețică - înfloreşte în mai-iunie prin pajişti umede, păşuni şi păduri;
- **vinețele** - albăstrele, corobatica, dioc, neghina - secretă polen şi nectar (chiar şi pe timp secetos) 60 kg miere la ha (mai-iunie);
- **viorele** - găurele, zambile de câmp - sunt printre primele flori ale primăveri care dau nectar şi mult polen (martie-aprilie);
- **virnant** - ruta - înfloreşte în iunie-august şi este căutată pentru produsele farmaceutice, polenul său conținând însemnate cantități de rutină; se găseşte prin vii, locuri nisipoase şi pe lângă ziduri;
- voinicica - e cercetată pentru polen şi nectar (mai-august);
- **voronica** - cătuşnică, gutuiță, unguraş - dă polen şi nectar (50 kg la ha) şi înfloreşte în iunie septembrie;
- **zburătoarea** - roşcove, răchițica, iarba Sfântului Ion - plantă perenă vivace din familia Oenotheraceae, are rădăcini cu rizomi, frunze asemănătoare cu ale sălciei, florile roşii purpurii, înfloreşte 35-40 de zile dând 500-600 kg miere la ha; producția este însă nesigură, datorită larvelor unor musculițe ce-şi depun ouăle pe flori, albinele renunțând să mai adune nectarul.

24.5. Organizarea pastoralului

Planul deplasării în pastoral trebuie pregătit din vreme, stabilind numărul de stupi ce vor fi transportați, vetrele temporare, procurarea mijloacelor şi documentelor de transport cu respectarea legislației în vigoare, efectuarea tratamentelor antivarroa etc.

Densitatea recomandată

Densitatea recomandata de stupi la hectar este următoarea:

- 14-18 colonii la salcâm,
- 6-10 la tei,
- 1-2 la floarea soarelui,
- 0,5 la bostănoase în culturi intercalate,
- 1-2 în culturi pure,
- 4-6 la leguminoasele perene,
- 3-5 la zmeuriş.

Închiderea stupilor

Stupii nu se pot închide oricum şi oricât. Închiderea stupilor în perioadele în care se fac stropiri cu insecticide să se facă cu ajutorul unor dispozitive speciale, tip triunghi de aerisire, care pot fi folosite şi în timpul deplasărilor prelungite în pastoral, cu condiția ca acestea să fie bine prinse de pereții stupilor. În situațiile în care transporturile se vor face la distanțe foarte mari stupii se vor asigura şi cu apă în faguri.

Metode si mijloace

Stupăritul pastoral cuprinde aspecte organizatorice, ştiințifice, tehnice, economice etc. În cazul nerespectării regulamentului privind organizarea stupăritului pastoral, a normelor sanitar-veterinare, a codului silvic şi a oricăror reglementări legale, se aplică sancțiuni. Stupăritul pastoral se practică în două forme: cu stupii vărsați (transportați cu ajutorul unor camioane, remorci etc.);cu ajutorul pavilioanelor apicole special amenajate, existând o multitudine de tipuri şi variante constructive.

Pregătirea deplasării stupinelor

Înainte de a se efectua deplasarea familiilor de albine se execută din vreme recunoaşterea masivelor melifere, stabilindu-se locul în care urmează a fi amplasată stupina. Pentru a se evita strivirea albinelor fagurii trebuie să fie bine fixaţi, asigurându-se şi un spaţiu de refugiu, deasupra cuibului. Circulaţia aerului se asigură prin deschiderea sitelor de ventilaţie. Dacă stupii sunt foarte puternici este nevoie să li se asigure spaţiu suplimentar de refugiul albinelor. Pentru eliminarea bioxidului de carbon acumulat pe timpul transportului cele mai bune rezultate se obţin dacă pe fundul stupilor se practică un orificiu prevăzut cu pânză metalică. Dacă în stupi se află miere nematurată este bine să stropim fiecare colonie cu apă (circa 1 litru), ori vom transporta stupii cu urdinişurile deschise având montate şi sitele de ventilaţie deasupra ramelor. Trebuie avut grijă însă ca sosirea la destinaţie să se facă în primele ore ale dimineţii iar la destinaţie să se pulverizeze pe deasupra sitelor apă. Pe timpul transportului se fac scurte opriri de control. Toamna şi primăvara dacă timpul este friguros transportul se poate continua chir şi pe timpul zilei. După instalarea stupilor la nouă vatră se instalează adăpătorul. La aşezarea pe noua vatră se va avea în vedere ca plasarea stupilor să nu fie în aceeaşi direcţie cu cea a vecinului căci dacă stupina va fi amplasată în spatele altei stupine vom pierde o parte din culegătoare. La câteva ore după deschiderea urdinişurilor se acoperă sitele şi se desfac legăturile care au fixat părţile componente.

Valorificarea unor tehnologii noi

Pentru a nu avea neplăceri la transport trebuie să folosim cu precădere faguri armaţi sau ramele trebuie însârmate atât orizontal cât şi vertical (cel puţin pe mijloc).Pavilioanele apicole sunt net superioare stupinelor divizate sau clasice. Dezavantajele acestora pot fi înlăturate prin adaptări de dispozitive cum ar fi cele referitoare la:

Împerecherea mătcilor în stupina pavilion

Mătcile ies din familie pentru împerechere şi la înapoiere nu mai revin dacă nu au un semn distinct vizibil, necesar pentru orientarea lor. Înlăturarea neajunsului se face prin: vopsirea tuturor feţelor stupilor în culori diferite: galben, maro, crem, albastru, bleu, alb etc. suprafaţa vopsită nedepăşind 0,4-0,5 m^2; aplicarea unor forme confecţionate din plăcuţe de tablă cât mai variate pe feţele stupilor (ţinându-se cont de modul de percepţie al albinelor);folosirea unor repere (arbuşti, pietre, steaguri etc.);nucleele de împerechere vor fi plasate la înălţimi diferite, cu urdinişurile orientate cât mai variat.

Paravânturile

Folosite la urdinişuri, paravânturile duc la eliminarea aproape în totalitate a curenţilor reci, mărindu-se astfel efectivul de albine. Nefolosirea acestor paravânturi determină încetarea ouatului mătcii de timpuriu - toamna, iar primăvara depunerea ouălor începe mult mai târziu decât în stupii plasaţi jos şi feriţi de curenţii reci. Familiile de albine intră astfel în iarnă cu efective îmbătrânite şi uzate, iar primăvara pier mai timpuriu, neavând timp suficient să se dezvolte până la primul mare cules. Dacă avem paravânturi montate la pavilion, acesta se poate orienta în orice direcţie, fără a lua în seamă din care parte bate vântul. Paravânturile se pot confecţiona din tablă de aluminiu de 1 mm grosime şi pot fi mărite sau micşorate în raport de dorinţă şi necesităţi. Pentru detalii se poate consulta Apicultura în România, 12 decembrie 1986.

Culesurile târzii

Ca surse de cules la sfârşitul verii se pot folosi fâneţele din luncile râurilor, zonele inundabile, grădinile de zarzavat, bostănoasele etc., care până la efectuarea arăturilor de toamnă oferă culesuri de întreţinere.

25. Ş

Şablon (modelator de botci)
Şipca de creştere (leaţ)
Ştiaţi că...

Şablon (modelator de botci)

Modelatorul pentru botci se confecţionează în formă cilindrică din lemn tare cu lungimea de 80 mm şi diametrul de 8,5 fiind rotunjit la una din extremităţi.

Atunci când este folosit la confecţionarea botcilor artificiale se lucrează astfel: pentru ca ceara să nu adere la el îmbibăm şablonul cu apă şi-l introducem apoi, până la 10 mm (marcaţi vizibil), într-un ibric (cu pereţi dubli în care se află apă) cu ceară de cea mai bună calitate (obţinută din topirea fagurilor naturali), retrăgându-l repede şi aşteptând ca ceara să se răcească. Operaţia se repetă de 3 ori, adâncindu-l în ceară de fiecare dată ceva mai puţin, pentru ca marginile botcii să iasă cât mai subţiri (pentru uşurarea modelării lor de către albine). Botca se detaşează după topirea cerii pe şablon, prin răsucire lentă. Pentru mărirea randamentului putem fixa 5-6 şabloane pe o bară de lemn, la distanţă de 3-4 mm unul de altul, botcile obţinute fiind apoi lipite pe suporturi-botci (şipci) sau pe dispozitive speciale denumite dopuri sau degetare.

Şipca de creştere (leaţ)

Este o şipcă cu grosimea de cca 0,5 cm, confecţionată din lemn în care la distanţe egale se găsesc 13-15 orificii în care se introduc dopurile de creştere cu botci. Lungimea leaţului de creştere depăşeşte cu 1 cm lungimea interioara a unei rame şi intră în scobiturile speciale ale acesteia.

Ştiaţi că...

- Infarctul şi hemoragiile cerebrale pot fi prevenite cu **polen de nuc**?

26. T

26.1. Talpa gâştei 26.2. Tava de descăpăcit 26.3. Tehnica apicolă			
26.4. Tehnici de înlocuire a mătcilor	Metoda botcilor căpăcite	a. Cu orfanizare	Introducerea botcilor Varianta botcilor libere Varianta Reid Varianta cu căpăcel de protecţie Varianta folosirii cuştii tip degetar
		b. Fără orfanizare	
	Metode directe cu mătci împerecheate	Metoda prin surprindere	Introducerea pe urdiniş sau pe deasupra cuibului Înlocuirea directă a mătcii prin năclăire în miere
		Metoda cu paharul	Varianta cu tubul de sticlă
		Metoda scăldării mătcii cu apă	Varianta pulverizării albinelor şi năclăirii cu miere a mătcii

			Varianta poloneză de introducere directă
		Metoda introducerii mătcii cu nucleul nou format	Introducerea mătcii împreună cu nucleul din care provine Înlocuirea mătcii toamna târziu sau primăvara timpuriu
		Metoda prin anestezierea albinelor	
	Metode indirecte de înlocuire	Cu ajutorul coliviilor de diferite tipuri	
26.5. Tehnologie apicolă 26.6. Teiul 26.7. Temperatura cuibului 26.8. Tetraclorura de carbon 26.9. Toxicoza 26.10. Transportul botcilor			
26.11. Tratarea bolilor la albine	Măsuri preventive	Intoxicații Viroze	
	Tratament	Primăvara Toamna	
26.12. Trântorul 26.13. Trifoiul 26.14. Tubii malpighieni 26.15. Tubul acustic 26.16. Tubul de sticlă			

26.1. Talpa gâștei

Numită şi cione, coada leului, creasta cocoşului, iarba flocoasă, somnişor, talpa gâştei este o plantă perenă din familia Labiatae, având flori roz aşezate în coronițe foarte numeroase de-a lungul ramurilor. Dintr-o singură sămânță se formează până în toamnă o tufă care în primul an atinge 35 cm. Înfloreşte din iunie până în august dând 200 kg miere la ha. Secreția cea mai mare de nectar are loc dimineața şi seara. Mierea obținută de la această plantă este limpede, de culoare deschisă, cu gust uşor amărui.

26.2. Tava de descăpăcit

Tava este confecționată din tablă cositorită, de 0,5 mm grosime, având marginile întărite cu sârmă zincată. În pereții oblici ai acestei tăvi sunt montate două stinghii paralele, prevăzute în partea superioară cu două crestături.

26.3. *Tehnica* apicolă

Felul în care apicultorul se comportă cu albinele şi cum le mânuieşte formează baza tehnicii apicole, tehnică care se învață atât prin teorie cât şi prin practică. Cunoştințele teoretice vor înlesni stuparului aplicarea justă a tehnicii la timpul oportun şi numai în măsura nevoilor.

La control apicultorul trebuie să țină cont de evidența şi programarea lucrărilor, să aplice o tehnică simplă, evitând controalele inutile şi aplicând numai măsurile cele mai practice, care îi uşurează munca şi nelinişteşte cel mai puțin colonia. Executarea lucrărilor se va face diferit, în funcție de tipul de stup cercetat, înainte de a deschide stupul urmărind puțin activitatea coloniei la

urdiniş. Urdinişul va rămâne totdeauna liber, pentru ca albinele să-şi continue nestingherite activitatea, iar primele rame ce vor fi cercetate vor fi cele din partea opusă cuibului. La deschiderea stupului se dau câteva fumuri de-a lungul intervalelor dintre rame, ca o adiere, evitându-se folosirea fumului adânc între faguri, pentru a nu nelinişti albinele. El se dă astfel numai atunci când se doreşte părăsirea fagurilor din corpul de sus în cel de jos. Există situaţii când este interzisă folosirea fumului, cum este de pildă la căutarea mătcii; altfel ea se sperie şi se ascunde cu capul într-o celulă sau părăseşte fagurii, putând fi găsită cu mare greutate şi după o cercetare foarte îndelungată. Un apicultor profesionist rareori foloseşte fumul, dar are întotdeauna afumătorul aprins pentru situaţiile de urgenţă.

Lucrările apicole au un decalaj de o lună faţă de începutul anotimpurilor. Cele de toamnă încep în august, iernarea începe cu luna noiembrie, primăvara începe în februarie, iar vara începe în luna mai. Fiecare lună impune anumite lucrări care pot fi cunoscute accesând litera lunii respective. Stupinele mari trebuie să facă neapărat stupărit pastoral, iar cele staţionare trebuie să aibă asigurată o bună bază meliferă.

26.4. Tehnici de *înlocuire* a mătcilor

Pentru a obţine maximum de randament al mătcilor trebuie:

- să provină din familii recordiste şi neroitoare
- să le oferim şansa de a fi:
- crescute în familii puternice şi sănătoase,
- bine hrănite şi bine populate,
- să le oferim şansa de a avea:
- spaţiu suficient pentru dezvoltare,
- condiţii optime de cules.

Uneori, mătcile necorespunzătoare sunt înlocuite de către albine dar, de cele mai multe ori este nevoie, totuşi, de intervenţia apicultorului. Înlocuirea mătcilor necorespunzătoare este recomandat a se face cu mătci împerecheate. Unii apicultori folosesc şi mătci neîmperecheate sau botci gata de eclozionare. Mătcile neîmperecheate sunt acceptate mai greu.

Metodele de înlocuire sunt foarte numeroase, principala împărţire fiind cea a metodelor directe şi indirecte. O metodă universal valabilă de înlocuire a mătcilor - în orice condiţii - nu există, deşi se cunosc şi se folosesc numeroase metode mai simple sau mai complicate, fiecare dând rezultate bune numai în anumite condiţii.

Metoda botcilor căpăcite

a. Cu orfanizare

Operaţia reuşeşte dacă orfanizarea se face cu 6 zile înainte, se distrug definitiv toate botcile (inclusiv lăptişorul din ele), botcile fiind date cu manşoane de protecţie.

Introducerea botcilor

Botcile sunt introduse pe o ramă din mijloc, de preferat cu 48 de ore înaintea eclozionării. Atunci reuşita este de aproape 100%. Pentru protejarea botcilor este bine să confecţionam din plasă de sârmă un înveliş în jurul botcilor, rămânând deschisă doar partea de jos a botcilor (căpăcelul pe unde va ecloziona viitoarea matcă). Marele neajuns al acestei tehnologii este faptul că familia rămâne fără puiet circa 20 de zile, şi în plus există riscul ca familia să rămână fără matcă.

Acceptarea botcilor gata de eclozionare reuşeşte aproape întotdeauna pe durată culesurilor de producţie. Pentru a evita consangvinitatea să căutăm botci pentru grefat de la colegii serioşi.

Varianta botcilor libere

Metoda constă în introducerea unei botci în locul mătcii necorespunzătoare după ce în prealabil familia a fost orfanizată pe cca 5-6 zile rupându-i toate botcile formate. Este o metodă care dă rezultate pozitive chiar în perioadele în care acceptarea este mai greoaie.

Varianta Reid

Apicultorul Reid din Noua Zeelandă recomandă înlocuirea mătcilor bătrâne prin metoda botcilor mature protejate cu o bucată de furtun din plastic, fără a fi nevoie de nici o încercare de a găsi matcă veche. Înainte de introducerea botcilor toate familiile au primit câte 9 litri de sirop.

Varianta cu căpăcel de protecţie

Botca se altoieşte cu atenţie să nu fie strivită, pe marginea unui fagure cu puiet, la circa 12 ore după ridicarea mătcii necorespunzătoare. La altoirea botcii căpăcite se strică începuturile de

botci crescute de familia orfanizată, înlăturându-se şi larvele din ele. După altoirea botcii se aplică peste ea un căpăcel de protecție pentru 48 de ore. În zilele următoare se verifică eclozionarea şi împerecherea.

Varianta folosirii cuştii tip degetar

Cuşca se suspenda vertical cu capătul de ceară în sus (găurită cu un cui subțire), în zona centrală a spațiului ocupat cu puiet, ca şi botcile. Fagurele vecin, cu rezervă de hrană, se menține distanțat spre a nu se strivi puietul, lăsând posibilitatea adunării mai multor albine lângă botcă sau matcă, în scopul încălzirii botcii, respectiv hrănirii şi eliberării mătcii.

b. Fără orfanizare

Operația trebuie făcută în plin cules, botca fiind altoită în corpul al doilea, matca tânără după fecundare ucigând-o pe cea tânără. La stupul multietajat sau vertical pe 2 corpuri se poate ridica în corpul de sus 2 faguri cu puiet necăpăcit cu albina acoperitoare, după care corpul de sus se izolează cu gratie Hannemann de cel de jos, altoind o botcă şi deschizând un al doilea urdiniş. După împerecherea mătcii cele 2 corpuri se unesc. La orizontal gratia separatoare este aşezată vertical, stupul fiind compartimentat în 2 compartimente, care se unifică după începerea pontei tinerei mătci.

Metode directe cu mătci împerecheate

În perioada marelui cules mătcile împerecheate (care au stat în prealabil într-un nucleu unde s-au obişnuit cu ponta fără să se agite pe faguri) pot fi acceptate chiar prin eliberarea directă prin urdiniş sau pe deasupra ramelor.

Noaptea este perioada cea mai favorabilă pentru acceptare întrucât albinele sunt mai puțin vigilente, esențialul fiind ca lipsa mătcii să nu fie mai mare de câteva minute, iar mirosul coloniei să fie unificat cu cel al noii mătci (cu 24 de ore înainte) prin punerea unui tampon cu vată îmbibată într-un parfum oarecare.

Deşi nu sunt recomandate ca metode sigure este bine să fie amintite:

- metoda prin surprindere;
- năclăirea în miere a mătcii sau scufundarea în fainã sau apă şi introducerea directă între albinele care în prealabil au fost şi ele umectate;
- prăfuirea cu naftalină şi introducerea pe urdiniş;
- anestezierea familiei cu alcool şi introducerea liberă a mătcii între albine;
- năclăirea în lăptişor şi introducerea pe fagure imediat în locul celei bătrâne (doar în timpul culesului mare); etc.

Metoda prin surprindere

Constă în suprimarea mătcii necorespunzătoare, uniformizarea mirosului albinelor şi a mătcii, hrănirea din abundență a familiei, după care se procedează la scuturarea întregii familii pe o planşetă în fața urdinişului închis pentru câteva minute, aruncarea tinerei mătci în masa de albine complet dezorientate şi deschiderea urdinişului, albinele şi matca ocupând fagurii puşi la vechiul loc în aceeaşi ordine cu cea ocupată mai înainte.

Introducerea pe urdiniş sau pe deasupra cuibului

Precauții:

- familia să fie pusă în situația de a primi matca,
- mătcii să i se dea mirosul specific familiei şi posibilitatea de a fi calmă, fără mişcări dezordonate la intrarea în stup (matca fiind lăsată să flămânzească 1-2 ore),
- introducerea se face cel mai bine pe timpul nopții şi pe timpul unui cules, mai ales în perioadele favorabile.

Înlocuirea directă a mătcii prin năclăire în miere

Matca tânără împerecheată se aduce în cuşcă de transport sau pe fagurele din nucleul în care a fost adăpostită, în apropierea familiei ce urmează să primească matca. Se caută matca ce urmează să fie înlocuită, se ridică de pe fagure şi în acelaşi loc se introduce matca tânără în stare liberă, năclăită cu miere (provenită din stupul primitor). La aplicarea procedeului se foloseşte cât mai puțin fum. Verificarea acceptării se face cu un vestibul de control sau după o săptămână.

Metoda cu paharul

O altă metoda constă în orfanizarea familiei, perioadă în care se introduce matca familiei într-un pahar în care se mişcă până oboseşte. Introdusă direct pe fagure, matca nu se va mai mişca şi va fi primită cu uşurinţă de către albine.

Varianta cu tubul de sticlă

În amurg, după înlăturarea vechii mătci, eliberăm pe urdiniş sau pe acelaşi fagure de unde s-a ridicat matca veche, o matcă tânără flămândă (ţinută în tubul de sticlă 15-20 minute şi apoi năclăită cu miere). Stupul nu se deschide 7-10 zile iar la urdiniş se montează un vestibul de control.
Dezavantajul acestor metode este acela că nu întotdeauna şi nu toate familiile au aceeaşi comportare.

Metoda scăldării mătcii cu apă

Se afundă matca într-un pahar cu apă distilată călduţă, retrăgând-o după câteva secunde şi aşezând-o pe speteaza superioară a unei rame de cuib. Substanţa sa de matcă este înlăturată pentru moment fără ca albinele să observe schimbarea.

Varianta pulverizării albinelor şi năclăirii cu miere a mătcii

După ridicarea vechii mătci se pulverizează bine toată albina cu apă parfumată şi dulce, cât şi matca nouă, care, năclăită bine cu miere, se introduce pe speteaza superioară a ramei de pe care s-a ridicat matca veche. Stupul se închide şi se lasă liniştit 7-10 zile.

Varianta poloneză de introducere directă

Se bazează pe folosirea mirosului de melisă asemănător mătcilor, la 500 ml sirop dens de zahăr adăugând 10 picături de esenţă de melisă. Se pune în hrănitor 250 ml şi înainte ca albinele să consume tot siropul se ia o matcă tânără (chiar neîmperecheată), se afundă câteva secunde în siropul rămas în pahar şi se aşează pe speteaza superioară a ramei din vecinătatea hrănitorului, unde se toarnă şi restul de sirop. Matca e bine primită, se împerechează şi lucrează în acelaşi timp cu matca veche, care după câtva timp dispare.

Metoda introducerii mătcii cu nucleul nou format

Dacă avem o matcă de mare valoare şi nu vrem să ne asumăm nici un risc, formăm un nucleu cu 2-3 rame cu miere şi puiet căpăcit în eclozionare, fără albine acoperitoare, introducem matca, închidem nucleul şi urdinişul nucleului pe care-l aşezăm deasupra unui podişor separator cu sită aşezat deasupra cuibului sau îl ducem într-o cameră încălzită unde va sta 2 zile până la eclozionarea albinelor. Seara se orfanizează colonia căreia voim să-i schimbăm matca şi după o oră stropim colonia cu sirop parfumat, miros care se dă şi nucleului cu matcă nouă. Fagurii ocupaţi de nucleu vor fi aşezaţi la marginea ultimei rame din stupul gazdă, stând puţin distanţaţi de ultima ramă. A doua zi apropiem definitiv fagurii celor 2 unităţi.
În cazul în care matca cu nucleul nou format se află deasupra, după 48 de ore înlăturăm matca veche şi schimbăm rama separator cu pânză dublă cu una simplă, prin care albinele de jos pot lua contact cu cele de sus (făcându-se schimbul substanţei de matcă).
La stupii orizontali nucleul se formează prin separare cu o diafragmă etanşă şi deschiderea celui de-al doilea urdiniş pentru compartimentul fără matcă care până în seară va rămâne doar cu albina tânără care nu ştie să se întoarcă la vechiul urdiniş. Matca tânără va fi dată în colivie automată, iar după acceptare se ridică vechea matcă şi înălţăm diafragma cu 1 cm pentru a lăsa loc albinelor să se strecoare dintr-un compartiment într-altul. După alte 24 de ore diafragma se ridică de tot, în felul acesta schimbându-se uşor şi sigur mătcile tinere în coloniile puternice.
Metoda se foloseşte mai ales în introducerea mătcilor toamna, când albinele primesc foarte greu mătci noi.

Introducerea mătcii împreună cu nucleul din care provine

Între nucleu şi stupul care va primi matca se va pune o foaie de hârtie perforată în câteva locuri cu un cui, după ce, în prealabil am omorât matca deficitară. Metoda poate avea mai multe variante.

Înlocuirea mătcii toamna târziu sau primăvara timpuriu

În cazul în care înlocuirea mătcii necorespunzătoare o facem într-o epoca târzie, când nopţile sunt reci (în octombrie), matca bătrână o înlăturăm seara şi lăsăm astfel familia până a doua zi, când albinele aflate într-o astfel de situaţie disperată, vor primi matca tânără fără nici o ezitare, chiar şi atunci când este introdusă pe urdiniş. Este de preferat totuşi, să folosim una dintre variantele descrise, de fiecare dată urmărind îndeaproape comportarea albinelor.

Metoda prin anestezierea albinelor

Pentru anesteziere putem folosi bile de 1-1,5 cm^3 de azotat de amoniu (din cel folosit în agricultură ca îngrăşământ, pe care îl amestecăm cu puțină apă), pe care le uscăm apoi la soare. Pregătim apoi jar puternic în afumător şi punem pe el 3 bile de azotat de amoniu. Când a început să apară un fum alb pompam 8-9 rafale pe urdiniş. Atunci când bâzâitul încetează ridicam podişorul. Dacă mai auzim un bâzâit slab mai dăm 4-5 fumuri în direcția bâzâitului. ªtiind că anestezierea durează numai câteva minute dăm drumul mătcii imediat după ce se instalează liniştea deplină, şi mai ținem deschis stupul pentru aerisire, până observăm că albinele încep să se mişte, după care îl închidem. A două zi la control, matca se va plimba liniştită pe faguri.

Metode indirecte de înlocuire

Matca se dă în colivie, fără nici o albină însoțitoare, colivia fiind aşezată între 2 faguri cu puiet necăpăcit, după 24 de ore înlocuind capacul coliviei cu o foiță de fagure artificial sau cu şerbet de zahăr.

Cu ajutorul coliviilor de diferite tipuri

Oricare ar fi tipul de colivie folosit, se recomandă, chiar în prezența unui cules în natură, instalarea unui hrănitor cu sirop (care va preocupa albinele) şi orfanizarea completă care constă din: îndepărtarea mătcii existente şi a puietului de orice fel (care se introduce în alte familii).

Varianta folosirii căpăcelului de protecție

După orfanizarea familiei, matca se introduce sub un căpăcel de sită care se fixează într-un fagure din mijlocul cuibului, zona cuprinzând puiet căpăcit gata de eclozionare. După eclozionarea acestuia matcă începe să ouă iar după începerea pontei căpăcelul se ridică etc.

Varianta cuştii Titov unse cu miere

Introducem matca bătrână în cuşcă şi ungem cuşca cu miere. După 24 de ore scoatem matca şi o sacrificăm, în locul ei introducând noua matcă, având grija să ungem din nou cuşca cu miere, pentru ca matca nouă să aibă timp să se liniştească şi să capete miros comun. După 24 de ore scoatem dopul de vizitare al cuştii şi în locul lui punem o foița de ceară presată şi găurită pentru ca albinele să poată elibera matcă mai uşor. După 3-4 zile facem o revizie sumară şi vom constata începerea pontei.

Aceasta metodă poate fi folosită fără riscuri în orice perioadă a anului.

Varianta clasică

Colivia cu matcă se aşează pe un fagure cu miere şi puiet în mijlocul cuibului, la 2-3 ore după orfanizare. După 1-2 zile (în funcție de comportarea albinelor) se deschide orificiul coliviei şi se acoperă cu o bucată de fagure artificial perforat din loc în loc. Înlocuirea reuşeşte întotdeauna în prezența unui cules natural sau artificial început cu câteva zile înainte şi continuat câteva zile după.

Varianta Snellgrove de introducere a mătcii tinere fără a căuta matca veche

În cazul în care matca bătrână este greu de găsit se procedează în felul următor:

- se deschide stupul;
- se scot 3 faguri cu puiet de toate vârstele,
- se scutură de albine,
- se înlocuiesc cu alți faguri;
- cei 3 faguri cu puiet, fără albine, sunt aşezați într-alt corp,;
- între cele două corpuri se pune o gratie separatoare de matcă şi se adaugă matca (cu cuşca de protecție);
- după ce fagurii au fost bine acoperiți cu albină, se înlocuieşte gratia cu un podişor Snellgrove (tip sită) şi i se deschide un urdiniş;
- după împerecherea mătcii, podişorul este înlocuit cu o foaie de ziar fără a se mai căuta matca bătrână.

Varianta înlocuirii mătcii folosind cuşca Titov şi transvazarea familiei într-un stup nou

Într-un stup gol, pus în spatele celui căruia voim să-i dăm o matcă nouă, se pun toate ramele acestuia cu tot ce se găseşte pe ele, în afară de matcă, aceasta fiind prinsă şi omorâtă. În eventualitatea existenței botcilor, acestea sunt distruse. Stupul cu rame va fi acoperit cu o bucată de tifon şi ținut descoperit timp de 1 oră, după care se va aduce noua matcă în colivia cu căpăcel de ceară, care va fi aşezată deasupra pe rame, către mijlocul cuibului, ce va rămâne, în continuare, tot descoperit. Stupul vechi se ridică de pe vechiul loc şi se duce în altă parte iar pe locul lui se pune

stupul nou. Albinele, simțindu-se orfane, vor elibera matca din colivie, după care totul va reintra în normal. Nu se foloseşte fumul.

Varianta albinelor tinere

În cazul în care facem roi numai cu albina tânără şi rame cu puiet căpăcit, păstură şi miere, ținem cuşca Titov deschisa în nucleu, unsa pe dinăuntru cu miere, pentru ca albinele să o viziteze şi să capete mirosul lor. După 24 de ore de la orfanizare, se scutură de albine, se distrug eventualele botci şi se introduce matca tânără în cuşca Titov scuturată. După alte 24 de ore verificam situația şi punem dopul de ceara găurită. După 4-5 zile vom găsi matcă în plină activitate.

Varianta schimbării raportului dintre albinele tinere şi cele bătrâne

În cazul în care familia căreia voim să-i schimbam matcă nu a ajuns în faza de bezmeticire, cu 2-3 zile înainte de introducerea noii mătci, se vor ridică toți fagurii cu puiet necăpăcit fără albine şi se introduc într-o altă familie din care aducem la schimb faguri cu puiet căpăcit (ambele familii fiind perfect sănătoase, în stare a menține bine acoperiți fagurii primiți). Albina tânără care va deveni preponderentă cât şi prezența unui cules natural sau artificial (200-300 ml zilnic), ne vor asigura o acceptare fără riscuri.

În cazul în care familia nu e pregătită corespunzător, sau familia este bezmetică ori are începuturi de botci de salvare, matca nu va fi primită, indiferent cât de valoroasa ar fi.

Introducerea mătcilor în colivie automată

Apicultorul ªtefănescu recomandă introducerea mătcii în colivie automată, după împărțirea prealabila a unui stup puternic în două compartimente etanşe, colivia aşezându-se deasupra ramelor din compartimentul în care s-au aşezat numai rame cu puiet căpăcit, lângă matcă fiind aşezat un şervețel impregnat cu alcool de 60^{0}.

Comportamentul liniştit al albinelor şi algoritmul lucrărilor (2-4 botci de calitate superioară) ne indică o desfăşurare normală a procesului schimbării liniştite a mătcii.

Introducerea mătcilor folosind cuşca de transport (Benton)

- Nu deschideți stupul 6 zile după introducerea mătcii.
- Înaintea introducerii vedeți dacă într-adevăr familia de albine este orfană. Familia nu trebuie lăsată fără matcă mai mult de 5 zile, pentru asigurarea primirii fiind suficiente 1-2 zile.
- Controlați ca toate botcile care au început să fie crescute să fie distruse.
- Aşezați cuşca sub podişor deasupra ramelor. Prin orificiul de la capătul cuştii albinele vor consuma şerbetul şi vor elibera matca în 1-2 zile.
- Dacă matca şi însoțitoarele ajung slăbite sau amorțite, eliberați matca imediat printre albine. După ce o curăță şi îşi revine, puneți-o înapoi în cuşcă şi introduceți-o cum s-a arătat mai sus.
- Dacă albinele fură sau sunt furate nu veți reuşi să introduceți matca.
- Botcile observate în stupi primăvara timpuriu nu trebuie lăsate, întrucât de la eclozionarea lor şi până la apariția trântorilor viabili va trece mai mult de o luna de zile. În acest caz se recomandă unificarea acestor familii cu alte familii cu matcă.

Cu ajutorul botcilor confecționate

Cu ajutorul calapodului pentru construirea botcilor artificiale, se toarnă câteva botci după procedeul cunoscut, dar cu o lungime de 4-5 cm. Matca pe care doreşte să o introducă în familie sau în nucleu o pune în aceasta botcă lungă, căreia îi face în cap un mic orificiu. Când matcă a ajuns în capătul închis al botcii, strânge cu două degete de capătul celălalt, turtindu-l, astfel că matca rămâne claustrata. Imediat lipeşte botca la locul cuvenit pe un fagure. Matca încearcă să roadă botca, albinele o ajută şi în timp ce ele se ocupă de eliberarea ei, aceasta capătă mirosul familiei. Dacă este împerecheată începe în aceiaşi zi ouatul, dacă nu se va împerechea în zilele următoare.

În majoritatea cazurilor, folosind tehnicile obişnuite de pregătire (orfanizare etc.), această metodă este încununată de succes.

Introducerea sub protecție în familiile bezmetice

Varianta 1

Spre seara, acestea se transporta la 100-200 m depărtare de stupină şi albinele se scutură de pe faguri. În stupină, pe locul familiei ridicate se aşează un alt stup a cărui matcă se afla în colivie cu fagure perforat.

Varianta 2

În cazul în care matcă nu este primită, familia bezmetică se scutură ca şi în cazul precedent, în locul ei fiind aşezat un corp de stup care are înăuntru un hrănitor cu sirop iar sub hrănitor o matcă introdusă în colivie. Stupul fiind lipsit de faguri, albinele cu gușile pline se strâng în jurul cuştii. A două zi se deschide stupul şi dacă albinele stau liniştite strânse în ciorchine sub cuşcă, se poate înlocui capacul acesteia cu o fâşie de fagure artificial perforata cu un ac. În zilele următoare matca este eliberată de familie şi i se organizează un alt cuib.

26.5. Tehnologie apicolă

Tehnologie Apicolă

26.6. Teiul

A. - teiul

26.7. Temperatura cuibului

Temperatura din cuib

- este cuprinsă între 33-35 ^{o}C (cu o umiditate relativă de 75-80%) şi este asigurată printr-un consum mai mare sau mai mic de hrană;
- la 20 ^{o}C puietul piere în 11 zile, la 25 ^{o}C după 8 zile, la 27 ^{o}C albinele pot ecloziona dar mor imediat, la 30 ^{o}C eclozionează cu 4 zile întârziere, iar la 40 ^{o}C puietul piere în totalitate.

26.8. Tetraclorura de carbon

Este folosită la tratarea polenului păstrat în vase din tablă albă, în bidoane sau sticle de culoare brună, închise ermetic. La fiecare vas, se introduce pe o farfurie, circa 25-30 g de tetraclorură de carbon, substanța distrugând chiar şi ouăle dăunătorilor, fără a alerta sau schimba calitatea polenului. După 24 de ore, polenul se întinde pe o masă acoperită cu hârtie curată, pentru a se aerisi, apoi se închide în cutii ermetice de metal sau pungi de polietilenă. În alte țări polenul se păstrează la rece, pus în bidoane şi frigidere speciale, unde cu ajutorul zăpezii carbonice (liofilizare), se coboară temperatura până la – 50 ^{0}C.

26.9. Toxicoza

Intoxicațiile albinelor pot fi de natură alimentară, medicamentoasă şi chimică.

26.10. Transportul botcilor

Botcile pot fi transportate de la vârsta de 13 zile (socotind de la ou), timp de 2-3 ore, dacă au căldură şi sunt ținute în poziție verticală. Totuşi, este mai bine să se transporte ouă. Pentru transport se poate folosi o cutie de carton, căptuşită cu vată, în care se aşează botcile în poziție verticală. Cutia se închide, se învelește cu grijă pentru a se păstra căldura, iar familia care primeşte botca este bine să fie orfanizată cu o zi mai înainte.

26.11. Tratarea bolilor la albine

Măsuri preventive

Intoxicații

1. Asigurarea surselor curate de apă în pastoral;
2. Diminuarea stresului de transport şi evitarea înăbuşirii familiilor de albine;
3. Evitarea marilor aglomerări de familii de albine în pastoral şi apropierea de granițele țărilor unde se manifestă epizootii la albine;
4. Evitarea practicări haotice a stupăritului pastoral (sursele care nu secretă nectar conducând la grave perturbări şi îmbolnăviri, precum şi mari cheltuieli de transport ce fac stupinele nerentabile);
5. Trebuie înlocuite mătcile bătrâne şi toate mătcile familiilor care nu progresează, folosind tehnica FA;
6. Se va urmări înlocuirea treptată a tuturor fagurilor vechi (purtători de germeni infecțioşi), cu faguri noi crescuți în sezonul de primăvară-vară.

Pentru prevenirea intoxicațiilor acute ale albinelor este necesar a se reciti Ordinul 45/110/94/23/1987 privind măsurile pentru protecția familiilor de albine împotriva intoxicațiilor cu pesticide, publicat de revista Apicultura în România, nr. 2/1988.

Viroze

În vederea rezistenţei la invazie se recomandă susţinerea organismului albinelor prin:

- Hrăniri de completare şi stimulare;
- Igienizarea familiilor de albine;
- Tratamentul bolilor de la primele semne;

Tratament

Primăvara

Se fac tratamente obligatorii în următoarele situaţii:

1. în stupinele unde a fost diagnosticată clinic sau prin examen de laborator boala;
2. în stupinele unde în anul precedent au evoluat:
    a. loca europeană ,
    b. americană sau
    c. ascosferoza;
2. în toate stupinele pentru varroză.

Combaterea infecţiilor supraadăugate provocate de bacterii, spiroplasme, ricketsii, micete şi protozoare condiţionat patogene se face cu: oxitetraciclină în amestec cu Micocidin şi suc de ceapă.

Toamna

În stupinele în care au evoluat viroze este obligatorie dezinfecţia utilajului, a fagurilor de la rezervă şi a vetrei stupinei. Bacteriozele (loca) se tratează cu unul din următoarele medicamente: oxitetraciclină, locamicin, eritromicină. În cazul micozelor, pe lângă tratarea cu micocidin igiena şi dezinfecţiile sunt obligatorii. Cel mai eficient tratament pentru parazitoze se face toamna, cu condiţia ca, în timpul efectuării ultimelor 2 tratamente să nu mai existe puiet căpăcit în stup. Acest lucru este extrem de dificil din cauza temperaturii scăzute care nu mai permite efectuarea tratamentelor pe bază de fumigaţii. Protozoozele sunt boli condiţionate de intemperii, hrană necorespunzătoare şi mizerie, nosemoza, principala protozooză răspândită la scară mondială, tratându-se cu Fumidil B, Protofil sau înlocuitori pe bază de sucuri de legume cu fitoncide.

26.12. Trântorul

Trântorul - dezvoltat direct din ovul, având numai mamă, este haploid şi produce spermatozoizi fără o diviziune reducţională, în aşa fel încât el nu face altceva decât să multiplice fidel setul primar de cromozomi primit de la mamă. Astfel, împerecherea unei mătci cu un singur trântor este deosebit de nefastă, în scurt timp familia de albine fiind destinată dispariţiei.

Trântorii se nasc pe cale partenogenetică, fiind fiii numai ai mamei lor, zboară în aglomerări (20-300) ce au forme de comete, cu capul orientat spre matcă. După împerechere cad paralizaţi, la împerecherea unei mătci participând 5-15 trântori, până la umplerea spermatecii. Uneori este nevoie de mai multe zboruri. Atunci când ne ocupăm cu creşterea mătcilor este nevoie să ne asigurăm din timp existenţa în stupină a unui număr suficient de trântori care să transmită cele mai alese însuşiri la descendenţă.

Dezvoltarea trântorilor în celule ţine 24 zile de la depunerea ouălor. În primele 10-12 zile ei stau pe fagurii cu puiet unde sunt încă hrăniţi. După aceasta ei devin maturi şi se mută pe fagurii cu miere, unde se hrănesc singuri, din când primind încă de la albine o hrană bogată în proteine. Dacă albinele îi îngăduie trântorii trăiesc în stup şi pe timpul iernii.

Zborul lor este de la ora 10 la 17, cei mai mulţi întorcându-se pe la ora 15. în căutarea mătcilor pentru împerechere zborul lor ţine 10-45 minute. Virilitatea trântorilor depinde de felul în care au fost hrăniţi în stadiul larvar. Lipsa polenului din stup determină uneori albinele să elimine larvele de trântori din cuib. Fără polen spermatozoizii nu se pot dezvolta integral. De aceea, se recomandă ca o colonie crescătoare de trântori să nu crească mai mult de 2000-2500 de trântori, având grijă să stimulăm cu hrană energo-proteică această colonie.

Lipsa totală a trântorilor din stup nelinişteşte colonia, care nu mai lucrează cu aceeaşi râvnă ca atunci când trântorii sunt prezenţi lângă lucrătoare. Trântorii iau şi parte la eliminarea unei însemnate cantităţi de apă din nectar, contribuind la maturarea mierii, fac schimb de hrană cu albinele lucrătoare (guşa unui trântore putând alimenta 30-40 albine) şi au un oarecare rol la clocitul puietului (unii cercetători susţin contrariul).

Limitarea trântorilor se face prin:

- schimbarea anuală a mătcilor,
- folosirea ramelor clăditoare,
- folosirea fagurilor artificiali pe toată suprafața ramelor.

Ieşirea trântorilor la zbor e determinată de:

condițiile meteorologice:

- temperaturi medii ridicate care depăşesc 21 ºC,
- lipsa curenților de aer şi
- cer senin.

maturizare:

- în lunile mai şi iunie procentul de maturizare este mai mic, neajuns contracarat prin existența în natură a unui număr mai mare de trântori;
- în lunile iulie-august numărul acestora scade vertiginos, dar procentul de maturizare este maxim; nu este nici o diferența între trântorii proveniți de la o matcă normală, una trântoriță sau de la albinele ouătoare existente în familiile bezmetice;
- existența unor locuri speciale de adunare a trântorilor situate în zone liniştite, lipsite de curenți de aer.

Obținerea trântorilor diploizi:

- în condiții naturale trântorii diploizi sunt depistați de albine şi sunt consumați;
- în anumite condiții, trântorii diploizi pot fi obținuți şi din ouă fecundate;
- trântorii diploizi sunt indivizi cu o contribuție valoroasă în munca de selecție a albinelor şi se pot obține mai ales în condiții de incubator.

Prigonirea trântorilor

Albinele mai mari de 20 de zile , atunci când în câmp nu se mai găseşte cules, dacă verile sunt reci şi mai au nevoie de trântori pentru păstrarea căldurii, îi mai îngăduie; de îndată ce căldura revine ele încep să elimine puietul de trântor (atât pe cel larvar cât şi pe cel căpăcit), ca mai apoi să le refuze şi trântorilor maturi accesul la fagurii cu miere. Trântorii sunt izolați pe fundul stupului , prin colțuri, sau sus pe lețişoarele superioare ale ramelor, albinele refuzând să-i mai hrănească. Celor care au ieşit afară nu li se mai îngăduie intrarea astfel că ei vor muri curând fie de frig, fie de foame.

Cele mai frecvente boli ale trântorilor sunt aspergiloza şi puietul văros.

26.13. Trifoiul

Este o plantă meliferă din familia leguminoase, de la care albinele adună mult polen, mai ales dacă se face dresaj în acest scop. Înflorirea durează 25-30 zile. Mierea de trifoi are o savoare cu totul excepțională. Trifoiul alb este cel mai melifer.

26.14. Tubii malpighieni

Sunt glande renale de expulzare a substanțelor dăunătoare organismului albinei, alcătuite din celule poligonale, înşirate în 150 tubulețe lungi şi subțiri ce absorb, distilează şi elimină substanțele toxice din plasma hemolimfei în intestinul gros, funcționând asemănător cu rinichii animalelor superioare. Toxinele eliminate sunt alcătuite din acid uric şi diferite săruri nefolositoare.

26.15. Tubul acustic

Este un tub de cauciuc, lung de 1-1,5 m cu ajutorul căruia, în timpul iernii, se verifică situația albinelor în stup. Un capăt al tubului se introduce pe urdiniş până sub ghemul de iernare, celălalt capăt ducându-se la ureche. Dacă situația este normală se aude un zumzet uşor, uniform, ca un freamăt. Când albinele sunt neliniştite, se va auzi un sunet nervos (ascuțit). În astfel de situații trebuie să intervenim cu provizii sau să verificăm dacă nu au pătruns şoarecii.

26.16. Tubul de sticlă

Este folosit pentru prinderea mătcii, fără ca ea să fie apucată cu mâna, ştiut fiind că, dacă vom prinde matca cu mâna, albinele simt mirosurile străine şi pot omorî matca. Are un diametru de

2 cm şi o lungime de 12-13 cm, fiind deschis la ambele capete, la capătul răsfrânt spre exterior legându-se o rondelă din pânză metalică.
Tubul de sticlă se aşează peste matca de pe fagurele unde matca ouă şi, neavând loc de refugiu, ea se va urca în tub. Tubul va fi întors cu deschiderea în sus şi astupat cu un dop de vată sau hârtie. Tubul se va ţine apoi la căldura corpului apicultorului (în buzunarul de la vestă sau de la pantaloni, până ce matca se va reda coloniei pe fagurele de unde a fost ridicată ori va fi pusă în colivie.

27. Tehnologie apicolă

<table>
<tr><td colspan="2">27.1. Colectarea veninului
27.2. Crearea spațiului pentru cules</td></tr>
<tr><td>27.3. Tehnica producerii lăptişorului</td><td>Principiile de bază ale oricărei metode
Organizarea coloniei ce va procura permanent larve
Metoda Hanganu
Metoda Liviu Pădurean
Producerea lăptişorului</td></tr>
<tr><td>27.4. Tehnici de sporire a producției de miere</td><td>Metoda Miller cu o singură matcă
Metoda lui Robinson cu magazine
Metoda lui John Long
Metoda coloniilor de strânsură
Metoda Snellgrove</td></tr>
<tr><td>27.5. Tehnici de creştere a reproducătorilor</td><td>Tehnici de înlocuire a mătcilor</td></tr>
</table>

27.1. Colectarea veninului

V. – Colectarea veninului

27.2. Crearea spațiului pentru cules

Metodele aplicate coloniilor puternice

La stupii multietajați cu 2 mătci şi podişor Snellgrove

Prin inversările periodice ale cuibului (la 10-15 zile) se evită pericolul roitului, roiul stolon de sus primind din când în când faguri cu puiet căpăcit ridicați din corpul de jos. Pentru lărgirea spațiului se adaugă peste colonia de jos (FB) un nou corp de recoltă, despărțit de cuib cu gratie Hannemann. Prin inversarea urdinişurilor făcută după metoda Snellgrove, corpurile de jos au absorbit deja culegătoarele FA din corpul de sus. Este timpul să se aplice metoda lui Farrar.

Metoda Farrar

Cu 24 ore înainte, cu ajutorul unui tampon de vată îmbibat cu un parfum, se uniformizează mirosul celor 2 colonii. A 2-a zi podişorul Snellgrove se retrage definitiv, fiind înlocuit cu o gratie Hannemann. Înainte cu 2 zile înaintea culesului principal, se extrage toată mierea din corpul de recoltă intercalat, pentru a face loc recoltei ce urmează, peste corpul cu miere extrasă intercalând un al doilea corp de strânsură.

La stupul Dadant-dublu

După inversările făcute la timp, având şi roiul stolon deasupra, marele cules va găsi stupul pregătit cu fagurii cu puiet urcați în corpul de deasupra (cel cu roiul stolon), în locul lor fiind aduşi alți faguri gata clădiți şi 1-3 faguri artificiali. Pentru strângerea recoltei deasupra FB se intercalează un corp, sub podişorul Snellgrove, despărțit de cuibul de jos cu gratie.

La stupii Dadant cu magazin

Li se adaugă 2 magazine cu faguri gata clădiți, fagurii din magazine fiind puțin mai distanțați pentru ca albinele clăditoare să lungească celulele, şi astfel matca să nu poată depune ouă în ei. Pe măsura culesului se suprapun alte magazine sau câte un corp întreg.

La stupii orizontali cu o singură matcă

La stupii puternici şi cu 2 urdinişuri, operațiile ce premerg marelui cules sunt puțin mai complicate. Dacă cuibul ocupă 15-6 faguri rămâne puțin loc pentru strânsură. Este nevoie să extragem mai des mierea pentru ca albinele să aibă suficient spațiu pentru strânsură. O metodă bună de restrângere a cuibului pe 10 faguri este folosirea unei diafragme cu gratie Hannemann. Fiind blocată pe 10 faguri matca va oua pe elipse mai mari, ocupând aproape toată suprafața fagurilor iar pentru cules vor rămâne disponibili 14 faguri.

Cu 10-12 zile înaintea culesului, cuibul mătcii se izolează în partea opusă urdinişului principal, pe o suprafață de cel mult 30 cm lărgime, pe cel mult 6 faguri (1 cu puiet căpăcit, 2 gata clădiți şi pulverizați cu apă îndulcită, 1-2 faguri artificiali, 1 cu păstură şi miere), restul fagurilor cu puiet necăpăcit aşezându-se dincolo de gratie, în corpul de strânsură, aşezați chiar lângă gratie, în aceeaşi ordine în care a fost cuibul mătcii înaintea schimbării. Urmează apoi puietul căpăcit, iar după ei, la marginea opusă cuibului se completează cu faguri gata clădiți.

În cazul în care se practică pastoralul, matca nu se îngrădeşte pe 6 faguri, ci pe 10, scoțând din marginea compartimentului de strânsură 3 faguri cu miere maturată. Fagurii rămaşi în compartimentul de strânsură vor fi împinşi spre golul creat după retragerea fagurilor cu miere. În golul rămas acum lângă gratie se aşează fagurii cu puiet retraşi din cuib, matca rămânând pe loc, compartimentul cuibului fiind completat cu atâția faguri gata clădiți şi artificiali câți au fost trecuți dincolo de gratie. În pragul marelui cules, se scoate capacul stupului orizontal din balamale, se ridică scândurelele podişorului din mijlocul stupului, se aplică o gratie şi un corp de stup vertical plin cu faguri clădiți sau 2 magazii de recoltă.

Aplicarea unui corp de vertical sau a magazinelor de recoltă deasupra stupilor orizontali dă rezultate şi mai bune la stupii cu 2 colonii.

27.3. Tehnica producerii lăptişorului

Principiile de bază ale oricărei metode

1. pentru producerea lăptişorului este indicat a se folosi doar familiile puternice, cu mătci prolifice, stimulându-le cu miere şi polen, în perioada roirii;

2. cea mai bună hrană pentru stimulare este mierea căreia i se adaugă 20% apă (ceai) şi o cantitate de păstură sau polen; sau va fi pregătită din 300 g miere (zahăr), 1 litru ceaiuri, 2 g sare de bucătărie, amestecându-se - în momentul hrănirii - cu polen, păstură sau lapte degresat etc., dându-se în porţii de 100-150 g dimineaţa şi seara, cât timp colonia orfanizată produce lăptişor.
3. operaţia de începere a recoltării lăptişorului se va porni doar după stabilizarea încălzirii timpului;
4. coloniile alese trebuie să fie indemne de orice boală molipsitoare;
5. în coloniile producătoare de lăptişor să fie cât mai puţini trântori;
6. botcile goale în care urmează să se facă transvazarea vor fi date familiei crescătoare cu câteva ore înainte de începerea transvazării pentru ca să capete mirosul specific acestora, uşurând acceptarea larvelor ce se vor transvaza;
7. botcile înzestrate cu larve să fie ferite de curenţi, soare, răceală, asigurându-le un mediu umed şi călduţ (cu ajutorul unui prosop umed şi cald ţinut pe tot timpul transvazării);
8. lăptişorul rămas în botcile deja recoltate trebuie spălat, căci dacă lăptişorul rămâne câteva ore până la o nouă transvazare, se va usca iar noile larve nu vor mai fi acceptate. După spălare (clătire), fagurele cu botci se stropeşte cu sirop şi se pune deasupra ramelor de cuib ale unui stup puternic (unde se lasă 20 de minute pentru curăţire). Dacă transvazarea se va face imediat după recoltare noile larve vor fi primite mai uşor;
9. recoltarea lăptişorului se face din 3 în 3 zile (dacă vârsta larvelor mutate în botci a avut cel mult 18-24 de ore de la naşterea lor din ou. Dacă vârsta este mai mare, recoltarea trebuie să se facă din 2 în 2 zile.

Lucrări preliminare

Procurarea ustensilelor şi utilajelor

1. Sunt necesare câteva sute de botci artificiale făcute cu ajutorul unui şablon, din cea mai bună ceară (obţinută prin topirea descăpăciturilor de culoare albă). Orice altă ceară ar putea să aibă în ea urme de propolis, care se ştie că inhibă tendinţa albinelor de a lua în creştere larvele transvazate în botci. În lipsa unei ceri de calitate se recomandă folosirea botcilor artificiale din material plastic sau din sticlă.
2. Botcile sunt montate pe bare mobile de lemn de 0,5 cm ce stau etajate câte 4-5 în câte o "ramă port-botci". Barele mobile se sprijină pe nişte suporţi fixaţi în interiorul spetezelor verticale ale fiecărei rame, prima bară fiind poziţionată la 2 cm sub speteaza de sus. Numărul botcilor pe bară este în legătură cu metoda de lucru (între 40 şi 30 pe o singură bară), metoda Hanganu utilizând 320-400 larve (timp de 3 zile) faţă de metoda Pădurean (pe o singură bară maxim 15 botci), care dă zilnic coloniei cel mult 3 bare cu botci (45 botci lipite la intervale egale).
3. Pentru transvazare se foloseşte o spatulă de mutaţie făcută din sârmă de oţel groasă de 1,5 cm, înclinată uşor la 2,5 cm de la capătul opus, unde vârful este lăţit ca o lopăţică şi întors orizontal.
4. În cazul folosirii metodei Hanganu avem nevoie de stupi goi pentru mutarea mătcilor coloniilor orfanizate provizoriu (3 zile).
5. Pentru unificarea mirosurilor avem nevoie de un pulverizator.
6. Pentru a înlesni recoltarea botcilor vom folosi un cuţit cu lamă subţire, ce se va încălzi în prealabil în apă fierbinte. Nu este recomandat a se încălzi lama cuţitului la foc pentru că mirosul se transmite botcilor (care nu vor mai fi luate în creştere).
7. Pentru recoltarea lăptişorului se foloseşte o simplă spatulă de lemn (răzuind de 2-5 ori interiorul botcii) sau un aparat cu vacuum tip Hanganu.
8. Păstrarea lăptişorului se face într-un termos mare umplut pe jumătate cu gheaţă pisată, peste care se aşează recipientele cu lăptişor (din sticlă neutrală sau plastic), închise perfect, în care să poată intra circa 30-70 g lăptişor.
9. Pe o perioadă mai lungă lăptişorul este păstrat în frigidere.

Materiale folosite

1. miere
2. zahăr
3. polen
4. înlocuitori proteici (lapte praf degresat)

5. apă de colonie

Cu foarte puțin timp înainte de începerea transvazării larvelor în botci, se pregăteşte 1 g lăptişor cu câteva picături de apă distilată, servind la fixarea mai uşoară a larvei pe fundul botcii, apa distilată păstrând o ambianță umedă.

Organizarea coloniei ce va procura permanent larve

1. Colonia sau **coloniile care vor furniza larvele** trebuie să aibă mătci de cel puțin 2 ani dar notate ca bune şi prolifice, ce vor fi deprinse cu cel puțin 10 zile înainte să ouă sub izolator. Mătcile vor fi schimbate în fiecare zi pe altă față a fagurelui, însemnându-se pe speteaza superioară a fagurelui data mutației, indicând cu o săgeată pe care anume din cele 2 fețe ale fagurelui a ouat în ziua respectivă. Astfel, vom avea la dispoziție sute de larve pentru mutație, în vârstă de câteva ore. Matca stupului se prinde cu ajutorul tubului de sticlă, fără a o atinge cu mâna şi va fi eliberată imediat pe fața a doua a fagurelui sau pe un alt fagure gol, ce a stat cel puțin o zi la marginea cuibului, pentru ca albinele curățitoare să-l ia în primire şi să-l curețe. Rama cu izolatorul sub care este matca, se introduce în mijlocul cuibului lângă un fagure cu puiet necăpăcit, lăsând cel puțin 5 mm spațiu gol între suprafața izolatorului şi cea a fagurelui vecin din cuib. După 24 de ore matca este din nou mutată, continuându-se mereu în felul acesta.
2. **A doua metodă de izolare a mătcii** pentru obținerea de larve cu vârstă precisă este cea fără izolator, folosind aşezarea fagurilor în pat cald, spre peretele din fund al stupului orânduind spațiul pentru un nucleu de 3 rame despărțit printr-o diafragmă specială, perfect etanşă, având în partea de jos o fâşie de gratie Hannemann de 3-4 cm. Prin gratie albinele coloniei au posibilitatea să ia contact cu matca lor aflată în nucleu. Operația se face astfel: se caută matca stupului, se prinde cu tubul de sticlă, se închide provizoriu într-o colivie până ce se organizează nucleul. În nucleu se pune un fagure plin cu miere, unul cu miere şi păstură, ambii cu albina acoperitoare. Între aceştia se mătură cu peria albinele tinere de pe 2-3 faguri cu puiet necăpăcit, iar în spațiul liber din mijlocul nucleului se introduce un fagure gol ceva mai vechi, din cei deja curățați de albine, uşor stropiți cu sirop. Deasupra, între rame, se pun şipci care închid perfect golul dintre ele; matca se eliberează în spațiul din mijloc al nucleului, după care se pune ultima şipcă. După 24 de ore scoatem fagurele cu ouă fără albina acoperitoare şi fără matcă şi-l introducem dincolo de diafragmă, în cuibul mare sau chiar în altă colonie, înlocuindu-l în nucleu cu un altul gol pe care se eliberează matca din tubul de sticlă. În felul acesta se procedează zilnic, însemnând fiecare fagure cu ouă, sus pe lețişor, cu o piuneză albastră, galbenă sau roşie, pentru a cunoaşte vârsta viitoarelor larve. Cuibul mare se va supraveghea ca nu cumva albinele să clădească acolo botci, care, dacă apar se vor strica.

Fiecare apicultor care se ocupă cu obținerea lăptişorului îşi va alege metoda care i se pare mai convenabilă.

Lucrările propriu-zise

Sunt cunoscute mai multe metode, la noi fiind mai cunoscute cele ale lui Hanganu şi Liviu Pădurean.

Metoda Hanganu

Cere lucru în exces şi intervenții dese, supunând colonia la un efort de scurtă durată (3-6 zile de orfanizare), lucrarea putând fi repetată după 20 de zile. Orfanizarea repetată nu este totuşi recomandată, slăbind mult potențialul coloniilor (mai ales spre sfârşitul sezonului de vară, albinele intrând în iarnă insuficient pregătite). Se pot face serii de 2-5 stupi zilnic, în funcție de mărimea stupinei şi timpul disponibil. Autorul opera, în mod obişnuit, cu 3 stupi pe zi, timp de 2 zile consecutive, ziua a 3-a fiind liberă pentru celelalte lucrări din stupină. Înaintea începerii lucrărilor cu câte 3 stupi se pregătesc 6 stupi goi de acelaşi tip, care se aşează la o margine a stupinei, puțin mai departe de ultimul rând.

Ziua 1-a

Se deschide stupul nr 1 din prima serie de 3, se aleg 2 rame cu provizii (una cu miere în majoritate necăpăcită, cealaltă cu miere şi păstură), care vor rămâne în stupul de origine împreună cu majoritatea albinei. Matca coloniei împreună cu fagurele pe care se află şi albina acoperitoare se mută într-unul din stupii goi, împreună cu toți fagurii cu puiet şi ouă rămaşi (fără albina acoperitoare care rămâne în stupul de origine). Fagurii cu puiet se perie (nu brutal) lăsând o parte din albina acoperitoare pe fagurii care se vor muta în stupul cu matcă de la marginea stupinei, care

va mai primi albină tânără scuturată din 2-3 stupi vecini, albinele pulverizându-se cu sirop şi scuturându-se dincolo după diafragmă (în golul stupului). Fagurii periaţi se restituie stupilor din care au fost scoşi provizoriu. În stupul în care s-a periat albina tânără (de la marginea stupinei), se pune un hrănitor cu apă (având grijă ca aceasta să fie asigurată 2-3 zile la rând), până începe să-şi formeze albine de zbor. Roiul astfel format va fi bine împachetat cu perne protectoare.

Stupul nr. 1 cu cei 2 faguri cu miere şi păstură, toată culegătoarea şi albina scuturată, va primi în mijloc 1 ramă cu hrănitor cu jgheab, având celulele fagurelui umplute cu sirop diluat. De o parte şi de alta se lasă loc pentru introducerea celor 2 rame port-botci, apoi sunt aşezaţi cei 2 faguri cu miere şi păstură. Cu ajutorul fumului şi o perie, albina ce stă revărsată pe pereţii stupului va fi dirijată spre aceşti faguri, golul rămas în părţile laterale fiind mărginit cu 2 diafragme etanşe, urmate de pernele de împachetarej. Se aşează apoi podişorul şi capacul lăsând colonia orfană timp de 2 ore. Simţindu-se strâmtorată, albina se revarsă spre ieşire şi ocupă toată scândura de zbor şi peretele frontal al stupului (ori fac barbă). Se procedează apoi la fel şi cu celelalte 2 colonii din primul grup de 3 alese pentru producerea lăptişorului, având de acum 3 roi artificiali în 3 stupi goi de la marginea stupinei, întreaga operaţie durând aproximativ 1,5 ore, dacă este îndeplinită de 2 persoane.

După terminarea acestor lucrări se începe transvazarea larvelor tinere de câteva ore, în botcile artificiale lipite pe barele mobile, barele port-botci cu larve fiind ţinute provizoriu sub un prosop umed, până ce toate cele 10 bare sunt completate, după care se introduc în cele 2 rame cu suporţi, fiind introduse în stupul orfanizat nr. 1. stupul se va deschide în cea de-a 3-a zi pentru recoltarea lăptişorului. Până atunci, de 2 ori pe zi, se va turna în jgheabul ramei hrănitor, câte 100 g miere cu polen, procedându-se la fel şi cu celelalte 2 colonii orfanizate.

Ziua a 2-a

Se repetă operaţia descrisă mai sus cu cel de-al doilea grup de 3 stupi (4, 5, 6).

Ziua a 3-a

Este dedicată altor lucrări din stupină.

Ziua a 4-a

La orele 7-8 se scot pe rând toate ramele cu botci din primii 3 stupi, măturând în stupi toate albinele acoperitoare. Ramele port-botci sunt transportate în camera de lucru, unde, după eliminarea larvelor, se recoltează lăptişorul şi aceleaşi botci sunt înzestrate din nou cu larve tinere de cel mult 24 de ore, dându-le spre îngrijire albinelor din primul lot (familiilor 1, 2 şi 3), fiecare familie fiind supusă la sarcina de a da lăptişor în 2 serii consecutive a câte 3 zile.

Ziua a 5-a

Se repetă aceleaşi operaţii cu lotul 2 (grupa a 2-a de 3 stupi 4-5-6).

Ziua a 6-a

Este consacrată altor lucrări din stupină (liberă).

Ziua a 7-a

Se recoltează a doua oară lăptişorul de la primul lot (1-2-3) şi se reorganizează vechile familii astfel:

1. se scot toate diafragmele şi împachetajul din stupul nr. 1.
2. cei 2 faguri cu provizii se trec la margine.
3. toate albinele se pulverizează cu sirop foarte puţin îndulcit, parfumat cu esenţă de lămâie sau de colonie.
4. se acoperă provizoriu stupul şi se aduc la loc faguri cu vechea matcă şi albina însoţitoare (pulverizaţi cu acelaşi sirop cu miros unificator).
5. se orfanizează stupul 7 din lotul 3 (grupa a 3-a), făcând aceleaşi operaţii preliminare executate cu 7 zile înainte la stupul nr. 1 din grupa I-a. De data aceasta, fagurele cu matcă şi albina acoperitoare din stupul nr. 7, după ce au fost pulverizate cu acelaşi sirop, vor fi mutaţi în stupul rămas gol (de unde s-a înapoiat matca cu fagurii şi albina însoţitoare a coloniei nr. 1). Albinele culegătoare ale roiului, deşi vor primi o matcă străină, fiind pulverizate cu acelaşi sirop, vor accepta matca şi albinele ei, primind toţi fagurii cu puiet şi hrană ai stupului nr. 7, de pe care s-a periat înainte toată albina acoperitoare în stupul lor de origine. Stupul nr. 7, care este primul din lotul 3, rămâne orfan într-o situaţie mult mai bună decât cei 6 din primele 2 loturi, căci pe cele 2 rame cu miere şi păstură şi pe cea cu jgheab de hrănit lăsate în stup, se găseşte acum aproape întreaga populaţie.

În felul acesta se procedează tot sezonul, până la folosirea pe rând a tuturor stupilor din stupină în lucrările de producție a lăptişorului (până la 1 august), ultimii stupi orfanizați, după extragerea lăptişorului, unificându-se cu cei 6 roi cu mătci care s-au format la începerea lucrărilor (de la marginea stupinei).

În loc să lucrăm zilnic cu câte 3 stupi, se poate lucra cu 4, 5, 2 sau chiar cu unul singur, păstrând însă totdeauna a 3-a zi liberă. Forțarea coloniilor orfanizate să dea 3 serii de lăptişor nu este recomandată (coloniile devenind apatice şi epuizate, predispuse la îmbolnăviri şi bezmeticire), cantitățile de lăptişor fiind mult mai mici ca la prima serie. Dacă coloniile au fost lăsate să se refacă o perioadă de 25 de zile se poate trece la alte 2 serii de recoltare de lăptişor dar, neajunsul cel mare, coloniile orfanizate sunt scoase din producția de miere şi ceară.

Metoda Liviu Pădurean

În producția lăptişorului sunt folosite numai familiile puternice, producătoare de miere, fără ca acestora să le scadă producția cu mai mult de 10%. Se organizează 3 categorii de familii: de prăsilă, pornitoare şi doici.

Colonia de prăsilă

Este cea care furnizează larve de vârstă precisă (cât mai tinere posibil) din cele eclozionate în acea zi.

Colonia pornitoare

Se formează cu 3-4 zile înainte. Într-un stup perfect curat se formează un roi (de 1,2-2 kg albine) cu albine tinere, fără matcă, oferite de stupii furnizori, starterul având în componență 2 faguri cu miere şi polen, şi 3 faguri cu puiet căpăcit cu albina acoperitoare. După 7 zile i se mai adaugă un fagure căpăcit fără albină, operația repetându-se din 3 în 3 zile, cu care ocazie se retrage câte 1 fagure golit de puietul ce a eclozionat între timp. În felul acesta, în stupul pornitor vor fi în permanență 6 faguri (2 cu hrană şi 4 cu puiet căpăcit). Albinele coloniei pornitoare vor fi zilnic stimulate cu sirop cu proteine sau miere cu păstură (100-150 g), unei familii pornitoare fiindu-i repartizate 12 colonii doici ce vor produce lăptişor zilnic, dar şi miere, căci ele sunt colonii normale (cu matcă). Fiecare colonie pornitoare (starter) ia în îngrijire câte 2 serii de larve în fiecare zi, după acceptare acestea fiind transferate în familiile doici (familii normale cu matcă).

Coloniile doici

Pot fi toate cele puternice de producție, care au mătci de 2 ani. Fiecare colonie va primi în fiecare zi, de la familiile starter, câte una sau 2 bare cu larve. În ziua a 3-a, când urmează să fie puse la colonia doică a 3-a serie de bare port-botci, prima serie dată cu 3 zile înainte este scoasă spre recoltare. Botcile rămase după recoltare se reînsămânțează, după ce au fost date în prealabil câteva ore, spre curățare, coloniei pornitoare. Se lucrează astfel în mod continuu în fiecare zi, de la fiecare colonie doică recoltându-se 1-2 bare cu 15-30 de botci (în funcție de numărul dat în prealabil). Folosind această metodă, zilnic o colonie poate produce în medie 4 g de lăptişor, din luna mai până în luna august inclusiv, putându-se obține o medie de 350 g lăptişor de colonie.

Producerea lăptişorului

Seara, între orele 18-19 se dau coloniei pornitoare barele cu 50-100 botci cu larve, lipite câte 16-18 pe fiecare bară, familia pornitoare puternic stimulată primind 85-95% din materialul dat. Dimineața, la orele 7-8, acest material va fi distribuit coloniilor doici, fiecare colonie primind câte 1-2 bare port-botci aşezate într-o ramă care se introduce între 2 faguri cu puiet căpăcit şi necăpăcit. În locul barelor cu botci, scoase din starter, vor fi introduse altele cu larve proaspăt transvazate, în vederea acceptării. Seara operația se ia de la început.

Replantarea botcilor cu alte larve

Se recomandă ca la extragerea lăptişorului să lucreze 2 persoane (una extrage, cealaltă replantează larvele în botcile golite). Barele cu botci replantate stau tot sub un prosop uşor umezit cu apă călduță, până se termină plantatul botcilor ce se dau aceluiaşi stup imediat, pentru a lucra în continuare. Dacă cumva s-a întârziat cu replantarea larvelor este indicată aşezarea pe fundul botcilor, cu ajutorul unui bețişor, a unei cantități foarte mici de lăptişor diluat cu apă distilată. Dacă resturile de lăptişor rămase pe fundul şi pereții botcilor s-au uscat, este nevoie de curățirea lor cum s-a arătat mai înainte.

Păstrarea lăptişorului

Lăptişorul începe a-şi pierde din calități chiar din primele 2 ore de la extracție. De aceea trebuie să fie cât mai curând liofilizat.

27.4. Tehnici de sporire a producției de miere

Metoda Miller cu o singură matcă

Se bazează pe principiul descongestionării periodice a cuibului. Începând din aprilie, când pomii roditori încep să înflorească, matca este izolată cu o gratie în cele 2 corpuri ME de jos (tehnica este folosită în S.U.A.).

Coloniile ME care au ajuns la înflorirea pomilor să ocupe masiv 2 corpuri vor fi trecute pe 3 corpuri, corpul de jos fiind cel cu matcă, izolată cu gratie. Urmează un nou corp de strânsură (cu faguri gata clădiți), urmat de cel de al 3-lea corp (fostul 2), fagurii ultimului corp periindu-se de albine pe un cearşaf întins în fața urdinişului. Cu această ocazie, se vor strica şi botcile găsite. O parte din albinele măturate se va ridica sus, în corpul cu puiet, restul rămânând în cuib cu matca. În corpul de sus, cu multă albină tânără, din 2 în 2 zile se va intercala câte 1 fagure artificial ce va fi scos imediat după clădire. Peste 10 zile se va verifica din nou corpul de sus pentru a vedea dacă albinele şi-au făcut botci, distrugându-le pe cele găsite. Pentru preîntâmpinarea roirii, din corpul de jos se mută periodic fagurii cu puiet şi albină acoperitoare într-un nou corp (corpul 4), pus deasupra fostului corp 2. Fagurii vor fi aşezați în mijloc, mărginindu-i în ambele părți cu faguri goi gata clădiți şi artificiali. La mutarea puietului în corpul 4, dacă se găsesc botci de roit, acestea vor fi stricate.

La un cules bogat şi prelungit, americanii care nu dispun de un al 5-lea corp, extrag o parte din mierea maturată din corpurile 3 şi 2, aşezând fagurii la locul lor după extracție. Cu această ocazie, se retrage gratia de la corpul de jos pentru a înlesni extinderea cuibului.

Metoda Miller cere un inventar redus, dar, desele intervenții necesită un volum de lucru mărit şi necesită mână de lucru în plus, stupii fiind greu de manipulat fără mijloace adecvate.

Metoda lui Robinson cu magazine

Este practicată mult în S.U.A., coloniile iernând pe 2 corpuri tip Langstroth, cu populații puternice şi rezerve însemnate de miere şi păstură, pentru siguranță adăugându-se încă un corp magazin plin cu miere de cea mai bună calitate în faguri de culoare închisă.

La controlul din martie se desface unitatea ghemului din cele 2 corpuri de iernare, majoritatea albinelor aflându-se în corpul de sus, sub magazin. Din corpul de jos se scot 4 faguri goi şi se înlocuiesc cu faguri plini aduşi de la depozit, lăsând ceilalți faguri goi la mijloc. Pentru ca ghemul şi cuibul să stea în locul cel mai cald din stup, magazinul de recoltă se intercalează între cele 2 corpuri. În felul acesta albinele stau sus la căldură, având jos provizii însemnate. Pentru extinderea ouatului, atunci când situația o cere, magazinul de recoltă va fi coborât pe fundul stupului, reorganizând colonia pe ambele corpuri.

La începutul lunii mai, pentru a preveni apariția frigului roitului, se face prima inversare a cuibului, iar odată cu inversarea, magazinul va fi urcat direct deasupra cuibului, izolându-l cu gratie. La această metodă strămutarea mierii din corpurile cu miere în zonele cu puiet echivalează cu o hrănire stimulentă.

Pe măsură ce culesul se intensifică, peste ultimul corp se adaugă un nou corp cu faguri noi gata clădiți şi artificiali. Cu ocazia marelui cules mulți apicultori americani obişnuiesc să schimbe anual mătcile, pentru a evita intrarea coloniilor în frigurile roitului.

Roiul stolon se formează într-un corp aparte aşezat pe un fund cu dublu separator, aşezat deasupra FB, cu 2-3 faguri cu puiet căpăcit şi albină acoperitoare ridicați din corpul de jos, peste care se mai perie albinele de pe alți 2-3 faguri cu puiet deschis. Se va deschide un nou urdiniş şi, după câteva ore se va altoi o botcă sau se va da, într-o colonie automată, o matcă virgină care încă nu a fost încă hrănită de albinele coloniei de selecție din care provine. După începerea pontei se retrag atât separatorul dublu de sub corpul noului roi, cât şi gratia Hannemann, ce desparte cuibul de jos. Matca de jos nu va urca sus, corpurile cu miere constituind un baraj, iar matca tânără, cu timpul va coborî în corpul de jos, înlocuind matca bătrână.

După floarea soarelui stupul se reduce la cele 2 corpuri inițiale, colonia fiind pregătită pentru o nouă iernare.

Metoda lui John Long

Această metodă este practicată în Iowa (S.U.A.). Cuibul coloniei este păstrat atât iarna cât şi vara pe 3 corpuri. În timpul roirii se inversează corpurile iar la cules se adaugă corpuri suplimentare. Pe timpul iernii cele 3 corpuri vor avea faguri închişi la culoare, fiecare colonie având asigurate proviziile de miere şi păstură (circa 36 kg).

În primăvară matca ocupă cu puiet corpul superior dar, când albinele blochează cuibul cu miere, matca e obligată să coboare în corpul de jos (cel din mijloc). Aici matca găseşte mai puţină căldură şi, dacă stuparul nu intervine cuibul va suferi o stagnare. De aceea, se recomandă coborârea fagurilor cu puiet din corpul de sus pe fund, deasupra acestora punându-se fagurii goi gata clădiţi şi buni de ouat, unde matca îşi va continua nestingherită activitatea. Când fagurii de jos vor fi goliţi de puiet se va face o nouă inversare. Inversările vor continua, totdeauna având grijă ca fagurii cu puiet să fie aşezaţi pe fundul stupului, urmaţi de fagurii buni de ouat.

Pentru a se înlesni coloniilor o circulaţie mai activă, începând din aprilie, la fiecare corp de cuib se va deschide urdinişul superior. La apariţia culesului mare se pune o gratie Hannemann peste cuibul cu 3 corpuri şi se adaugă corpuri suplimentare. Inversarea periodică va continua pentru prevenirea roitului.

Metoda poate fi extinsă şi la stupul Dadant dublu, dar, având în vedere volumul lui mai mare, spaţiul se va mări numai în raport cu nevoile coloniei.

Metoda coloniilor de strânsură

În acest scop, colonia mamă împreună cu nucleul ajutător din acelaşi stup sau cu roiul stolon alăturat, formează o unitate de producţie. Unele FAV ajung să fie atât de înaintate încât pot constitui singure unităţi economice rentabile, valorificând culesul independent. Cei mai mulţi stoloni vor trebui însă uniţi cu FAB asigurându-se astfel colonii puternice de strânsură, care vor da producţii mari. Cele mai rentabile colonii s-au dovedit a fi cele care au 5 kg de albine zburătoare.

Stupii orizontali pe 24 rame, pot adăposti pe timpul iernii FAB puternice, având de o parte şi alta câte un nucleu. Coloniile sunt despărţite prin diafragme duble din pânză metalică sau gratie dublă, ori sunt întreţinute în stupi separaţi, grupate câte 3-4, în vederea uşurării formării coloniilor de strânsură ce se organizează, cu câteva zile înaintea culesului, prin cedarea culegătoarelor. Coloniile mutate pe noi locuri în stupină vor primi pentru câteva zile apă în faguri.

Ca regulă generală, coloniile care din anumite motive nu au putut atinge în pragul marelui cules cel puţin 3,5 kg de albină zburătoare, vor valorifica culesul mult mai bine dacă se vor uni, păstrând mătcile disponibile în nuclee puse în stupi colectivi.

Metoda Snellgrove

Este folosită la stupii ME sau verticali ce au deasupra lor câte un nucleu stolon, separat de colonia de jos printr-un podişor Snellgrove. Nucleul stolon va fi ajutat cu puiet căpăcit din FAB, înaintea culesului devenind un roi puternic ce va ajuta cu culegătoare FB din corpul de jos.

Cu 3 zile înaintea culesului se face o ultimă inversare a corpurilor cuibului de jos, astfel încât în corpul coborât pe fund se află majoritatea puietului deschis. Pentru a elibera cât mai multă albină pentru cules, se ridică în roiul stolon 2-3 faguri cu puiet necăpăcit, fără albina acoperitoare. În corpul ce a fost până atunci pe fund şi prin inversare este acum sus, se află fagurii cu puiet matur gata de eclozionare, cât şi faguri goliţi de puiet pe care matca îi va ocupa repede, faguri cu păstură şi miere aflându-se spre margini. Urdinişurile rotunde din pereţii frontali ai acestor corpuri vor fi lăsate deschise în permanenţă până la terminarea culesului, albinele găsind cea mai scurtă cale către fagurii cu strânsură.

Deasupra cuibului format de cele 2-3 corpuri de jos se pune o gratie Hannemann, având peste ea un corp cu faguri goi şi 2-3 artificiali, deasupra acestui nou corp aşezându-se roiul stolon cu podişor Snellgrove, urdinişul acestuia fiind poziţionat invers decât urdinişurile coloniei de jos. La 4 zile de la începerea culesului, în plină zi de zbor se face prima absorbţie de albină zburătoare, închizând urdinişul de sus al podişorului Snellgrove, deschizându-l pe cel de jos paralel, concomitent cu deschiderea unui alt urdiniş al podişorului Snellgrove, situat pe o altă latură de stup. Albinele roiului stolon vor ieşi pe acest nou urdiniş, unde se va fixa o nouă scândurică viu colorată. După 7 zile se va proceda la o nouă absorbţie schimbând poziţia urdinişurilor şi montând noi scândurici de aterizare.

Gratia Hannemann pusă iniţial peste cuib poate fi suprimată, dacă primul corp cu strânsură este ocupat cu miere, corp peste care matca cu greu trece. Distanţarea fagurilor goi gata clădiţi poate constitui de asemenea o nouă barieră pentru matcă, mai ales că aceasta are la dispoziţie 3 corpuri de stup pentru dezvoltarea cuibului.

În cazul în care nu dispunem de podişoare Snellgrove, cele două colonii se unesc prin metoda cu ziar, având grijă să uniformizăm mirosurile cu 24 ore înainte, matca de jos fiind ridicată cu 3-4 faguri pentru formarea nucleelor de rezervă în stupul pepinieră. La momentul oportun, ea va fi înlăturată, nucleului orfanizat aplicându-i o botcă de calitate. Urdinişul fostei colonii de sus poate

fi păstrat în continuare, împiedicându-se astfel apariţia unor perturbări la albinele obişnuite cu acel urdiniş.

27.5. Tehnici de creştere a reproducătorilor.
T. – Tehnica apicolă

Tehnici de înlocuire a mătcilor.
T. - Tehnici de înlocuire a mătcilor.

28. U.

28.1. Umbrirea stupilor 28.2. Umiditatea		
28.3. Unificări	28.3.1. Reguli	Unificarea mirosurilor Unificările dintre FAV şi FAB Unirea pentru cules
	28.3.2. Metode	Metoda diafragmei cu sită Metoda închiderii în colivie Metoda scuturării albinei Metoda stupului străin Metoda unificării culegătoarelor

		Metoda unificării directe Metoda ziarului perforat Unificarea cu o familie bezmetică
28.4. Urdinişul superior 28.5. Urzica purpurie 28.6. Usturoiul		

28.1. Umbrirea stupilor

Cea mai bună umbrire o dă pădurea sau perdelele protectoare. Urdinişurile se orientează spre nord, peste podişoare se aşează saltele de paie, pe capace se pune fân cosit etc.

28.2. Umiditatea

În miere, procentajul de apă nu trebuie să depăşească 16%, altfel, dacă umiditatea depăşeşte acest procent poate provoca fermentarea mierii.

Umiditatea din interiorul stupului variază în funcţie de mai mulţi factori, o colonie puternică reuşind să menţină de obicei o umiditate adecvată. Pe timpul iernii, în locurile neocupate de albine se creează condens şi apar mucegaiuri. Atât timp cât albinele sunt capabile să menţină temperatura interioară puţin mai ridicată faţă de cea exterioară, nu va fi nici un pericol de condensare a vaporilor de apă în stup. În unele împrejurări, o umiditate relativă în stup nu numai că nu este periculoasă, dar este chiar necesară, mai cu seamă atunci când puietul este în plină dezvoltare.

Pentru împiedicarea unei umidităţi exagerate, pe timpul iernii se lasă în stupi doar numărul de faguri care va fi bine acoperit de albine, golul rămas după diafragmă fiind completat cu materiale termoizolante. Sezonul cel mai critic pentru albine în legătură cu umiditatea depăşită este iarna. Pentru eliminarea excesului de umiditate se recomandă folosirea condensatorului metalic, denumit de Ambruster magnet de apă.

O umiditate exagerată în stup contribuie la apariţia diareei şi nosemozei, care, în mediu umed rămâne virulentă un timp îndelungat. Puietului crescut într-un mediu prea umed i se scurtează viaţa, albinele născute neputând trăi mai mult de 8 zile.

În timpul verii, când în stup intră cantităţi importante de nectar, cu mari cantităţi de apă, umiditatea în unele momente este ridicată. Coloniile puternice restabilesc curând echilibrul normal, iar puietul nu se resimte deloc. Nu acelaşi lucru se întâmplă cu coloniile slabe, la care, umiditatea crescută se răsfrânge asupra vitalităţii puietului.

28.3. Unificări

28.3.1. Reguli

1. Cele mai reuşite unificări se fac mai ales **toamna**, când în stupină se află familii temporare sau nuclee ce nu pot ierna peste iarnă din diverse motive. Prin unificarea coloniilor se intră la iernat cu familii puternice care vor consuma mai puţină hrană şi vor da producţii sporite în sezonul următor.
2. **Primăvara** se unesc doar coloniile care au ieşit slăbite, au rămas orfane sau au fost atacate de nosemoză. În ultimul caz unirile se fac numai între coloniile care au supravieţuit şi sunt încă viabile, în stare să dea producţii bune, altfel este de preferat să fie nimicite. Pe timpul verii se unesc coloniile care vor conlucra pentru a da producţii sporite de miere, cele care sunt în pericol de a rămâne bezmetice din diferite motive.
3. Se unesc de asemenea coloniile care vor conlucra ca să dea o producţie mare, formând „**coloniile de strânsură**”. Contopirile nu dau rezultate imediate şi spectaculoase la coloniile slabe, unirea unor asemenea familii necesitând un oarecare timp până se stabileşte un echilibru şi o repartiţie justă a muncii în stup. Adeseori s-au văzut colonii contopite, cu o populaţie numeroasă care au lâncezit timp îndelungat până ce au început o muncă activă şi ordonată.
4. Colonia sau coloniile care urmează să fie contopite cu cea care este gazdă trebuie să aibă **guşile pline**, silindu-le la această aprovizionare prin ciocănirea pereţilor stupului lor şi prin răbufniri de fum între faguri. În felul acesta colonia gazdă va primi bucuroasă pe noile sosite

cu guşile pline. La unificările celor 2 unităţi este bine să se folosească un stup nou, străin ambelor colonii, stup ce se va pune în locul coloniei gazdă.

5. Colonia care se alătură, cât şi cea gazdă, trebuie să fie pregătite cu câteva ore înainte, printr-o **uniformizare a mirosurilor**, iar ca măsură de precauţie matca coloniei gazdă să fie închisă provizoriu într-o colivie automată. Albinele vor elibera matca în următoarele 3-4 ore (în care scop cele 2 tubuleţe ale coliviei nefiind complet umplute cu şerbet).
6. Este recomandă de asemenea **metoda intercalării fagurilor pulverizaţi** acoperiţi cu albine de la ambele colonii. Fagurele pe care în momentul unirii se află matca gazdă rămâne pe loc împreună cu cel vecin (de o parte şi de alta, pentru ca ea să nu se afle de la început între albine străine, ci numai între cele ale stupului ei. La mijloc se aşează puietul deschis urmat de cel căpăcit şi fagurii cu hrană. Când puietul necăpăcit este prea numeros aceştia se împart altor stupi din stupină.
7. dacă unirea se face prin scuturarea albinelor pe o planşetă în faţa scândurii de zbor a stupului gazdă, albinele ambelor colonii cu miros unificat se scutură alternativ.

Unificarea mirosurilor

Pentru unificarea mirosurilor albinelor unite acestea se vor pulveriza cu un sirop puţin îndulcit în care s-a adăugat 20 g colonie la litru de apă. Uniformizarea nu se va face la toţi stupii odată pentru a nu se declanşa furtişagul. În cazul în care avem mai mulţi stupi de unit vom folosi mai multe mirosuri (la unii esenţă de melisă, la alţii apă parfumată, la unii câteva bobiţe foarte mici de naftalină etc.).

Timpul necesar pentru uniformizarea mirosurilor depinde de orele când are loc operaţia de unificare. Dacă ea se face în plină zi, atunci când o mare parte a albinelor este la cules, trebuie lăsate cel puţin 3 ore pentru ca toate albinele venite în stup să aibă acelaşi miros. Dacă operaţia se face seara, aşa cum este de dorit, căci unirile acestea sunt cele mai reuşite, operaţia de unificare se face după 20-30 minute de la uniformizarea mirosurilor, albinele aflându-se toate în stupi.

Unificările dintre FAV şi FAB

S-a observat că albinele FAB unificate cu cele al FAV în vederea măririi producţiei de miere nu dau întotdeauna rezultatele scontate, mai ales dacă ambele unităţi au ajuns puternice la cules. FAB devenită dintr-odată puternică nu se mai menţine în stare activă, numărul albinelor fiind disproporţionat faţă de o matcă ce are la dispoziţia sa un cuib normal organizat. Întărirea trebuie făcută treptat, alegându-se matca cea mai tânără, care va deveni prin întărire matca FAB, ambele colonii păstrându-se şi valorificând independent culesul.

Cele mai recomandate unificări sunt cele de toamnă (la sfârşitul lunii septembrie, începutul lunii octombrie), către seară. Pentru mărirea producţiei cu 50% fiecare FAB ar trebui să aibă câte o FAV cu care să fie unită în toamnă. Cercetătorii români, au elaborat, pentru fiecare tip de stup, diverse variante de folosire a FAV, în funcţie de condiţiile de întreţinere specifice, mătcile FAV ce s-au dovedit prolifice putând fi păstrate în stupii pepinieri (ca mătci de rezervă).

Unirile nu se fac între colonii puternice şi colonii nejustificat de slabe, căci cele din urmă pot fi bolnave, operaţia dând rezultate negative. Este mai bine ca 2 colonii slabe să fie unite între ele, alegând drept gazdă pe aceea cu matca mai tânără.

Unirea pentru cules

Unirea coloniei de bază cu cea stolonă pentru a da rezultatele scontate trebuie pregătită din timp şi treptat, începând din momentul când matca tânără din stolon şi-a început ponta. Din acest moment, din când în când, va fi trecut în compartimentul stolonului, câte 1 fagure cu puiet căpăcit fără albina însoţitoare, până în preajma culesului, când stolonul va deveni mai puternic decât familia de bază. Când culesul apare, matca fostei FB se retrage numai pe 3-4 faguri, devenind colonie ajutătoare, toate albinele zburătoare trecând în stolon, unde înfrăţirea este de mult stabilită şi vor conlucra cu spor.

Unificarea familiilor puternice

Se va face numai după o pregătire specială a unirii. Când se unesc 2 colonii puternice în vederea unei producţii mărite se recomandă ca înainte cu 24 ore, fiecare din ele să primească de la alţi stupi câte 1 fagure cu puiet necăpăcit, fără albina acoperitoare. Astfel, a doua zi, când se va face unirea albinele vor deveni mai active.

Este recomandată fie folosirea metodei cu ziarul perforat aşezat între cele 2 corpuri, fie folosirea unei cutii străine şi intercalarea fagurilor pulverizaţi acoperiţi cu albine (de la ambele colonii), plasaţi de o parte şi de alta a celor 3 faguri cu matcă şi albinele proprii situaţi în mijlocul

stupului nou, pentru ca matca să nu se afle la început între albine străine, ci numai între cele ale stupului ei. Fagurii cu puiet vor fi aşezaţi astfel: cei cu puiet deschis mai spre centru, iar cei cu puiet căpăcit mai spre margine, părţile laterale fiind mărginite de fagurii cu provizii. În cazul în care puietul necăpăcit este prea numeros, mai dăm şi altor stupi fagurii de prisos.

Unificarea familiilor slabe

În situaţia când unirile se fac între **familii reduse ca populaţie** rezultatele nu devin spectaculoase decât atunci când se face o repartiţie justă a muncii albinelor coloniei respective. Aceste familii sunt considerate în continuare mediocre şi vor mai fi ajutate cu puiet căpăcit în eclozionare, până la completa reabilitare a lor.

28.3.2. Metode

Metoda diafragmei cu sită

Unificările sunt mult mai uşoare, atunci când între cele două compartimente folosim o diafragmă despărţitoare prevăzută cu sită, albinele având mirosurile unificate. Diafragma mai are prevăzut un orificiu de comunicare între cele două compartimente, orificiu ce se poate astupa sau deschide cu ajutorul unei tăblițe care glisează în jurul unui cui (punct de prindere). În lipsa acestuia, diafragma se ridică puțin pentru a uşura comunicarea albinelor dintre cele două compartimente. După câteva zile, diafragma etanşă mobilă se desfiinţează, cuibul aranjându-se definitiv.

Metoda închiderii în colivie

La unirea a două familii slabe care au mătci se recomandă ca, timp de 5 zile, matca ce urmează a fi înlocuită, să fie închisă în colivie, ca să se elimine posibilitatea tragerii botcilor de salvare din ouă proaspete. Cu 2-3 ore înainte de unificare ambele familii vor fi stropite cu sirop slab în care s-a picurat esenţă de plante mirositoare (suc de ceapă) etc.

Metoda scuturării albinei

În cazul în care una din familii se află într-un stup de alt tip, varianta recomandată este următoarea:

- se scutură fagurii familiei cu matca bătrână în stupul de origine;
- fagurii scuturaţi (fără albine) sunt introduşi în stupul cu matca tânără (de o parte şi alta a cuibului);
- stupul cu matca tânără se mută între cele două vechi amplasamente;
- albina orfanizată se scutură undeva în stupină (după 15-20 de minute de la prima scuturare).

Albinele scuturate vor veni la vechiul loc pe care nu-l vor mai găsi şi se vor orienta către stupul cel mai apropiat, unde vor cere smerite drept de azil şi, după oarecare timp, vor primi încuviinţarea de intrare.

Metoda stupului străin

Fagurele cu matca aleasă şi albinele acoperitoare se mută în mijlocul stupului nou. Albinele ambelor colonii se afumă bine iar fagurii cu puiet şi hrană sunt periaţi în faţa urdinişului noului stup. După periere fagurii cu puiet sunt aşezaţi de o parte şi de alta a mătcii, având grijă ca primii faguri să fie din cei care au aparţinut coloniei cu matca gazdă. Albinele vor intra în stup şi se vor înfrăţi, fiecare considerându-se străină.

Este considerată cea mai bună metodă de unificare, întrucât ambele familii îşi închipuie că este musafiră (în cazul unificării directe lăsând spaţiul de rigoare între cele 2 grupe de faguri). În perioadele nefavorabile primirii mătcilor, ţinând cont de condiţiile obiective, subiective şi de toţi factorii nefavorabili acceptării tinerelor mătci, unificarea se face izolând matca (în colivie cu căpăcel de ceară) după aproximativ 2-3 h de la orfanizarea primei familii şi 1 h de la izolarea mătcii din cea de-a doua, lăsând un interval de câţiva cm între grupele de faguri ale celor două familii, timp de circa 5 minute.

Dacă dorim să unificam două familii sau să formăm o familie nouă prin roire dirijată:

- punem în stupul nou 3 rame, cu albina de pe ele, inclusiv matca, şi-l lăsăm descoperit, acoperit cu o pânză de tifon;
- aducem apoi alternativ, câte o ramă luată din familia cu care se unifică sau din alte două familii, cu tot ce se află pe ele şi le aşezam în stupul nou, de o parte şi de altă a nucleului format din cele trei rame aduse iniţial, cam la 3-5 cm depărtare, având grijă ca pe ramele aduse să nu se afle botci sau mătci;

- după câteva minute când vedem ca albinele aduse cu noile rame încep să se îndrepte către nucleul cu matcă, apropiem aceste rame încet de nucleu şi în locul lor continuam să aducem celelalte rame din cei doi stupi pe care îi unificăm, procedând ca mai sus.

Unificarea se face fără nici un incident. După completarea efectivului de rame stupul nou se acoperă şi se pune la locul lui definitiv şi totul reintră în normal. La folosirea acestei metode, mai ales primăvara şi toamna, matca nu se închide în colivie şi nu folosim afumătorul.

Metoda unificării culegătoarelor

Aceasta lucrare se săvârşeşte numai pe o vreme frumoasă, între 9 şi 11, când albinele ies în număr mare la cules, afumând ambele familii pe urdiniş şi păstrând cu exactitate vechile amplasamente şi semne de recunoaştere. Când încercam să facem această lucrare pe vreme de lipsa de nectar, unificarea albinelor nu se face fără oarecare luptă. Afumatul o potoleşte repede. În cazul în care familia care cedează culegătoarea nu este foarte puternică se recomandă să cedeze şi câțiva faguri cu puiet larvar, pentru ca nu cumva, prin mutare, să rămână puiet neacoperit. Lucrarea este recomandata mai ales atunci când stupul este puternic şi riscă să roiască (fără a fi intrat totuşi în frigurile roitului).

Dacă un stup găsit slab nu s-a împuternicit până în apropierea culesului mare şi suntem siguri ca slăbiciunea lui vine din pricina mătcii trebuie unificat cu stupul vecin.

Metoda unificării directe

- colonia cu matca bătrână se orfanizează cu 2-3 ore înaintea unificării;
- cele 2 familii (FAB şi FAV) se stropesc cu țuică diluată sau cu sirop slab în care s-a pus suc de ceapă, în vederea unificării mirosului;
- fagurii familiei primitoare (orfanizate) sunt aranjați de o parte şi alta, lăsând în centru un spațiu pentru primirea nucleului cu matcă (care va fi adus după 15-20 de minute de la pregătirea noului spațiu) ;
- după 4-5 zile reorganizăm cuibul în vederea iernării.

Metoda ziarului perforat

Ziarul perforat se aşează între 2 colonii suprapuse. Cu 24 ore înainte se unifică mirosurile. În seara zilei când se face unificarea, între cele 2 colonii suprapuse se aşează un ziar perforat cu un cui. În timpul nopții albinele rod ziarul, se contopesc şi lucrează fără stânjenire. Urdinişul comun va fi al coloniei găzduite de deasupra.

În cazul în care unificăm o familie fără matcă cu un nucleu cu matcă, după unificarea mirosurilor, înainte de lăsarea serii montăm ziarul perforat deasupra nucleului cu matca şi schimbăm locul familiei orfanizate. După 2-3 ore, seara, pe corpul stupului cu albinele unificate aşezăm corpul familiei orfanizate, cu ramele şi diferența de albine care nu s-au unificat prin zbor direct. După 3-4 zile aranjăm cuibul pe un singur corp. Nu trebuie să mergem pe principiul că matca tânără o va distruge pe cea vârstnică, existând destule excepții de la această regulă. După 3-4 zile de la unificare, vom aranja definitiv cuibul pe cel mult 7 rame (18-20 kg provizii).

Unificarea cu o familie bezmetică

Se recomandă folosirea eterului, cloroformului sau azotatului de amoniu.

28.4. Urdinişul superior

Urdinişul superior nu este indicat a fi folosit sau deschis pe timpul culesurilor întrucât albinele nu suportă curenții de aer care determină o temperatură mai scăzută decât cea dorită de albine. Mierea încă necăpăcită va absoarbe vaporii de apă care se află în contact cu aerul rece, albinele făcând o muncă în plus pentru contracararea acestora, faguri de la margini rămânând cu un procent mai ridicat de apă, fapt care va acționa negativ asupra mierii extrase. Pentru a uşura ventilația normală în stup pe timpul verii se recomandă doar mărirea urdinişului inferior.

28.5. Urzica purpurie

Atunci când nu există rapiță prin apropiere, putem deplasa stupina la pădurile de salcâm care au un covor format din urzicuță (sugel) plantă ce dă nectar şi polen, cu o durată de înflorire de aproape 1 lună.

28.6. Usturoiul

Se foloseşte în diferite combinații alimentare ale albinelor, ca preventiv contra infecțiilor tubului digestiv. El conține fitoncide şi este indicat în special în prevenirea şi tratarea nosemozei. Sucul de usturoi când este dat cu întreruperi prelungeşte viața albinelor cu 65 zile, altfel, o scurtează cu 13.

29. V.

<table>
<tr><td colspan="2">29.1. Valeriana
29.2. Valorificarea albinei de prisos
29.3. Valorificarea roiurilor naturale
29.4. Varga ciobanului
29.5. Varul nestins
29.6. Vatra stupinei
29.7. Vântul</td></tr>
<tr><td>29.8. Veninul</td><td>29.8.1. Alergia la venin
29.8.2. Colectarea veninului
29.8.3. Terapia cu venin</td></tr>
<tr><td>29.9. Ventilatoarele
29.10. Verificarea mătcilor
29.11. Vestibulul de control
29.12. Viața mătcii în stup
29.13. Vitaminele
29.14. Vopsirea stupilor</td><td></td></tr>
</table>

29.1. Valeriana

Este folosită la introducerea directă a mătcilor la familiile bezmetice. La 1 litru apă se adaugă 3 ml suspensie de valerianã. Fiecare ramă este stropită cu circa 25-30 ml din soluția astfel pregătită. Se stropesc şi albinele de pe pereții şi fundul stupului.

29.2. Valorificarea albinei de prisos

Albinele de prisos de după cules, cât şi cele tinere care se nasc după terminarea lui, în cazul practicării stupăritului staționar şi în lipsa unui nou cules, se pot folosi pentru producerea lăptişorului de matcă, a veninului (albinele mature, spre a doua jumătate a vieții dând cele mai mari cantități de venin), sau vor fi folosite (mai-iunie) la formarea roiurilor şi colectarea polenului (timp de o lună). Spre sfârşitul lui iulie începutul lui august coloniile trebuie stimulate pentru intrarea la iernare cu o populație cât mai numeroasă.

29.3. Valorificarea roiurilor naturale

Roiurile ieşite cu 20-24 zile înaintea culesului principal nu pot ajunge FAB puternice fără ajutor din partea apicultorului, perioada de mare elan fiind urmată de o perioadă de stagnare (datorată schimbului de generații). Energia de lucru caracteristică primei perioade poate fi folosită însă cu succes la clădirea fagurilor artificiali.

Roiurile ieşite cu 5-6 zile înaintea marelui cules pot fi folosite la sporirea producției, asigurându-le, pentru început 2 faguri cu provizii. Când roiul iese din stup chiar în timpul culesului, el se pune într-un stup plini cu faguri artificiali, pe locul coloniei mamă. Vechea colonie se va aşeza alături, cu urdinişul întors invers, ori se aşează deasupra peste un podişor tip Snellgrove, putând folosi şi tehnicile de ajutorare specifice acestei metode.

Când ies deodată în timpul culesului mai multe roiuri, ele vor fi lăsate să se unească singure din zbor, sau le împreună chiar stuparul, formând astfel un roi gigant de 6-7 albină zburătoare. Pentru separarea mătcilor roiurile sunt răsturnate pe un cearşaf ce se întinde în fața stupului destinat să fie gazdă, fiecare matcă găsită fiind prinsă separat într-o colivie. Coliviile vor fi aşezate între doi faguri mărginaşi ai unei colonii cu matcă vârstnică, formând cu ele ulterior nuclee de împerechere.

Coloniile roite în plin cules pot fi folosite şi la formarea nucleelor cu mătci de roire, mai ales dacă colonia s-a dovedit a fi şi productivă. Roiul se mută în locul stupului mamă. Stupul mamă care are în continuare botci, riscând să roiască, se mută pe un alt loc, unde va fi transformat în stup pepinier, fragmentându-l în nuclee pe câte 3 faguri, din care fiecărui nucleu i se dau 1-2 botci altoite pe fagurii cu puiet.

29.4. Varga ciobanului

Face parte din familia Dispacaceae, având o tulpină dreaptă ce sfârşeşte la vârf cu un ghem ghimpos în formă de ou sau de măciucă, de unde îi vine şi numele, căci este ca o măciucă ciobănească. Înfloreşte în iunie-iulie, fiind bună meliferă şi poleniferă. Mierea are o savoare deosebită, şi conţine multe vitamine.

29.5. Varul nestins

Pus într-o cantitate mică, într-o cutiuţă, pe fundul stupului previne îmbolnăvirea de puiet văros. Oxidul de calciu este folosit şi la dezinfecţia stupinei.

29.6. Vatra stupinei

Management Apicol – Alegerea vetrelor de stupină

29.7. Vântul

Vântul influenţează nefavorabil viaţa coloniei de albine. Primăvara frânează dezvoltarea coloniei, vara stânjeneşte culesul şi secreţia normală de nectar, iarna prin coborârea temperaturii impune un consum exagerat de hrană. Primăvara, atunci când intensitatea vântului atinge la peste 32-34 km / oră, nici o albină nu mai iese afară să culeagă polen sau să aducă apă. Din cele mai tinere care se încumetă să o facă, multe pier chiar în pragul stupului, căci izbite de vânt cad pe pământ sub scândura de zbor de unde, obosite şi prinse de frig, nu mai au putere să urce în stup.

În zilele cu vânt nu se recomandă a se umbla la stupi decât folosind cortul protector sau un **panou** înalt şi destul de lat, sprijinit pe proptele, ce se pune în partea de unde bate vântul, ca să nu răcească cuibul deschis. Pădurea constituie cel mai sigur şi mai bun adăpost. Acţiunea nefavorabilă a vântului, iarna, primăvara şi toamna, se evită aşezând stupii la adăpostul unor clădiri, perdele protectoare, ori ţinându-i în cojoc individual, închizând urdinişurile pe un timp limitat ori protejându-le.

29.8. Veninul

Este secretat de glanda veniniferă din abdomenul albinei, în cantităţi variate în raport cu vârsta ei şi acumulat în vezică, atingând apogeul în ziua a 15-a. În decursul vieţii o albină poate produce 20 mg venin, o înţepătură secretând 0,2-0,3 mg venin. Repulsina C, o substanţă conţinută de venin, irită albnele determinându-le să atace în masă. Veninul mai conţine şi cantităţi însemnate de acid fosforic, o substanţă toxică şi convulsivă. Toxina cea mai însemnată din venin este melitenina, o proteină care alcătuieşte masa sa principală, care determină contracţia fibrelor musculare, blocând transmisia impulsului nervos. Doi compuşi ai veninului (hialuronidaza şi fosfatidaza) înlesnesc difuzarealui în organism, primul dizolvând substanţa principală a ţesutului conjunctiv, cel de-al doilea ducând la descompunerea hematiilor şi scăderea capacităţii de coagulare a sângelui. Cristalele de venin se dizolvă uşor în apă, dar sub această formă trebuie urgent folosit, pierzându-şi curând proprietăţile. Veninul este foarte sensibil la acţiunea fermenţilor. În compoziţia sa intră mai multe substanţe.

29.8.1. Alergia la venin

Deşi s-a dovedit că veninul este folositor pentru sănătatea omului, folosirea lui are o arie destul de redusă şi trebuie aplicat numai sub observaţie medical, unele persoane putând face şoc anafilactic.

Locurile cele mai sensibile la înţepăturile cu venin sunt cele de la tâmplă, limbă şi cea mai periculoasă în ochi (poate duce la pierderea vederii). În cazul înţepării ochiului trebuie luate măsuri urgente: cu unghia sau cu partea groasă a unui ac mai lung se mişcă lateral vezica cu venin pentru a o desprinde din ţesut fără să se zgârie corneea. Cu cât este mai repede retrasă, cu atât este mai bine. Stileţii ce compun acul se vor scoate apoi de către medicul specialist care va face o incizie în cornee, în zona de fixare a acului, trăgând apoi acul cu o pensetă. Preîntâmpinarea unor astfel de înţepături se face lucrând cu o mască cu voal.

În celelalte cazuri, locul înţepăturii după scoaterea acului se tamponează cu oţet, amoniac sau cartofi tăiaţi felii şi stropiţi cu oţet, frunze de pătrunjel sau de busuioc. Esenţialul este ca imediat să se scoată acul, care se ridică de jos în sus cu unghia, evitându-se prinderea vezicii cu venin (stoarcerea întregii cantităţi).

29.8.2. Colectarea veninului

Se poate face, fără uciderea albinelor, cu ajutorul colectoarelor speciale ce constau în dispozitive prevăzute cu filtre, plăci de sticlă sau foi de cauciuc sintetic, acoperite cu o hârtie umedă (nailon, polistiren) străbătută de fire metalice încărcate cu un curent slab, ce se montează de obicei la urdiniş. Un grup de albine aşezate pe acest aparat, la apariţia impulsului electrice joasă frecvenţă, vor produce o anumită cantitate de venin, după care vor intra în stup şi se vor hrăni cu miere pentru a reveni la starea normală. Sursa de curent (o baterie de maşină) alimentează mai multe plăci colectoare, fiecare placă putându-se folosi la 10-20 de stupi, după care, colectoarele sunt duse în laborator, unde după 3-6 ore veninul uscat este raclat.

Veninul obținut sub formă de cristale poate fi folosit oricând. Cristalele de venin sunt raclate de pe placa de sticlă cu ajutorul unei lame de ras. U gram de venin uscat este produs de 30.000-50.000 albine.

29.8.3. Terapia cu venin

Dacă înțepăturile se aplică intenționat, ca tratament, acul se lasă pe loc 20-25 minute.

Veninul măreşte secreţia internă a glandei hipofize şi a glandei suprarenale având un efect benefic în bolile reumatice. Datorită acidului formic anil conţinut are o acţiune bactericidă şi contribuie la formarea unei asepsii organice. Stimulează satisfăcător sistemul hematopoetic (care produce globulele roşii şi albe), măreşte hemoglobina, micşorează vâscozitatea şi coagularea sângelui, stimulează miocardul, normalizează tensiunea arterială şi micşorează colesterina în sânge. Dilată vasele arteriale cele mai fine – capilarele – măreşte afluenţa sângelui proaspăt spre organismul bolnav, ajută la mărirea forţelor de apărare ale organismului, stimulează muşchii inimii, scade tensiunea arterială, normalizează somnul şi pofta de mâncare, creşte pofta de muncă etc.

Apiterapia pe bază de venin a dat unele rezultate în tratarea unor afecţiuni oculare, la scăderea instabilităţii diferitelor părţi ale sistemului nervos central, dar mai ales în tratarea reumatismului, artritei şi a bolilor de circulaţie a sângelui. Veninul conţine un factor de penetraţie care acţionează asupra glandei hipofize şi a glandelor suprarenale, mărind apărarea organismului.

Începutul aplicării unui tratament cu venin se face astfel:

- în prima zi cu o albină al cărui ac se lasă pe loc câteva secunde;
- a doua zi se foloseşte tot o albină dar acul rămâne pe loc câteva minute (este nevoie de un control medical şi de o analiză a urinei pentru a vedea dacă în ea nu au apărut urme de zahăr sau de albumină);
- din ziua a 3-a tratamentul se face zilnic, după 2 metode:
    - fie un tratament direct prin aplicarea albinelor în apropierea şi în jurul locului dureros, aplicând acele albinelor pe anumite părţi ale corpului care dau o sensibilitate mai mică faţă de usturimea ce o dă veninul, având grijă ca locul să fie şters înainte cu un tampon de vată şi săpun (niciodată cu alcool);
    - fie prin aplicarea acelor în zonele situate de la umăr la cot şi din regiunea inghinală până la genunchi:
        - în prima zi prima înțepătură se aplică la umărul stâng,
        - a doua zi se aplică 2 înțepături la umărul drept,
        - a treia zi se fac 3 înțepături în coapsa dreaptă ş.a.m.d., până în a zecea zi când se fac 10 înțepături,
        - urmează o pauză de 50 de zile, după care timp de 10 zile se aplică câte 3 înțepături în circuit, după aceeaşi schemă, după 4 zile tratamentul fiind reluat, timp de 64 zile, cu cele 4 zile pauză, aplicându-se în total 205 înțepături.

29.9. Ventilatoarele

Din ziua a 5-a albinele tinere pot trece fie la prelucrarea nectarului (din a 5-a zi), fie la eliminarea surplusului de apă din mierea prea diluată etc. Acțiunea de ventilare a nectarului este făcută mai ales pe timpul nopții.

29.10. Verificarea mătcilor

Orice crescătorie de mătci trebuie să aibă pe primul plan **calitățile mătcii**, o matcă bună trebuind să aibă o conformație normală, fără nici o lipsă organică aparentă, abdomen lung (indiciu la prolificității). Mătcile prea mici trebuie înlăturate de la început.

Controlul ouatului la nuclee se face sumar şi este suficientă începerea pontei pentru a determina dacă matca este bine fecundată (mica elipsă trebuie să fie compactă), adevărata verificare făcându-se în colonia în care se va introduce. Pentru forțarea ieşirii la zborul de împerechere nucleele se stimulează. În cazul în care matca se păstrează în stupuşori după împerechere, se montează la urdiniş gratii Hannemann pentru împiedicarea plecării mătcii împreună cu mica colonie. Este indicat totuşi să fie mutate în nuclee mai mari, dându-le posibilitatea de a se dezvolta normal. La nucleele mari sau cele mijlocii nu este nevoie să luăm asemenea măsuri.

29.11. Vestibulul de control

Este construit dintr-o fâşie de gratie Hannemann, lungă de 20 cm şi lată de 8 cm, care se îndoaie în unghi drept, ca un vinclu, la capetele marginale ale vinclului fixându-se 2 pătrate de placaj 40/40 mm, de care gratia este fixată prin cuişoare, fiecare latură având deci o înălțime de 4 cm. Dispozitivul se fixează în fața urdinişului, după introducerea mătcii silind albinele să treacă, timp de 2 zile, prin zăbrelele lui. În cazul omorârii mătcii îi vom găsi cadavrul pe urdiniş, albinele neputând să-l scoată dincolo de gratie.

29.12. Viața mătcii în stup

Matca începe să ouă la câteva zile de la fecundare (25% din mătci încep să ouă după 7 zile; 50% după 10 zile; 25% după 12 zile; câteva după 14-15 ore). Mătcile de rasă neagră încep ouatul mult mai târziu (cele de la noi după 3-6 zile).

La început, unele mătci depun câteva ouă nefecundate sau câte 2 în aceeaşi celulă dar, foarte curând ponta se normalizează. Activitatea pontei merge ascendent din februarie până la 1 iulie după care coboară, la finele lui septembrie, cel mult octombrie ouatul încetând.

Mătcile trăiesc 4-8 ani dar, în mod obişnuit nu trebuie păstrate mai mult de 2 ani. Capacitatea de ouat se întinde în mod obişnuit pe o perioadă de 4 ani. Atunci când se practică apicultura de tip pastoral mătcile sunt suprasolicitate şi trebuie schimbate în fiecare an, maxim la 2 ani.

29.13. Vitaminele

Sunt oferite în sirop (izoniazida) sau prin intermediul sucurilor de legume (morcov, ceapă, usturoi, hrean), foarte bogate în fitoncide, morcovul şi hreanul oferindu-se mai rar, usturoiul cu pauze, iar ceapa fără restricții.

29.14. Vopsirea stupilor

Vopsirea şi chituirea stupilor este o operație absolut necesară ce se repetă la 4-5 ani, culorile percepute de albine fiind albul, galbenul, albastrul şi verdele-albăstrui. Operația de chituire şi vopsire se va face numai când temperatura exterioară depăşeşte +17 ^{0}C şi cu cât temperatura este mai ridicată cu atât este mai reuşită. Pe timp noros sau atunci când plouă operația se opreşte, sau se continuă sub adăpost.

După ce chitul s-a uscat bine, se freacă cu glaspapir, după care se dă un uşor grund. Vopsitul se face de două ori, lăsând de fiecare dată să treacă timp pentru uscarea primei vopsele (altfel vopseaua se va coji, iar mai târziu va cădea). Când uscarea se face la soare şi nu în interior, vopseaua va fi mai durabilă.

Parafinarea stupilor este o operație foarte economică dar, prin aceasta stupii pierd din permeabilitate, ceea ce este în detrimentul unei bune iernări.

30. Z.

30.1. Zahărul
30.2. Zahărul farin
30.3. Zborul albinei
30.4. Zburătoare
30.5. Zmeurul

30.1. Zahărul

Albinele găsesc zahărul în natură sub diferite forme dar nu îl recoltează decât dacă se află într-o concentraţie mai mare de 8%. Zaharurile de mană cer albinelor prelucrătoare doze sporite de fermenţi – enzime şi invertază – lucrarea epuizând albinele care mor mai devreme. Chiar şi zahărul oferit albinelor în sirop solicită albinele pentru invertirea lui în glucoză şi fructoză. Efortul albinelor va fi cu atât mai mare cu cât concentraţia de zahăr din sirop este mai ridicată. Concentraţia cea mai indicată este de 55-60% zahăr.

30.2. Zahărul farin

Păstrat în condiţii necorespunzătoare se transformă în bulgări tari, greu de sfărâmat. Bulgării puşi în pungi de plastic neperforate, legate la gură şi introduse în apă, după 24 de ore, fără nici un efort, prin simpla apăsare cu o sticlă goală se transformă în pulbere - zahar pudră.

30.3. Zborul albinei

O albină poate ieşi la zbor abia după 6 zile de la eclozionare dar, de obicei, albinele ies la zbor ceva mai târziu, pentru zbor fiind folosite aripile. Un rol în însemnat în acţiunea zborului îl joacă şi antenele, care transmit creierului excitaţia vitezei curenţilor de aer întâlniţi în zbor şi a rezistenţei pe care o exercită asupra ei.

Aerul acumulat în sacii traheeni înainte ca albina să-şi ia zborul, o ajută să-şi modifice greutatea, sacii având o capacitate de acumulare care îngăduie un zbor de 15-20 de minute. La coborâre în faţa stupului sau pe floarea cu nectar, aceştia se golesc şi albina îşi recapătă greutatea ei normală. Pentru ca să poată zbura din nou are nevoie să-şi umple din nou sacii traheeni. Deseori se întâmplă ca din cauza oboselii albinele să cadă în faţa stupului direct pe pământ, de unde se ridică foarte greu, nereuşind să-şi reîncarce sacii la întreaga capacitate.

Acţiunea zborului implică un mare consum de energie pe care albinele şi-l satisfac folosind mierea din guşă, miere pe care albinele o iau la plecarea spre câmpul de recoltare. Din această miere se alege, prin disociaţie, separat glucoza, ce trece direct în hemolimfă (sânge), unde se concentrează în proporţie maximă de 2,6% din care poate consuma pentru zbor până ce proporţia coboară la 1%. Atunci o nouă doză de glucoză completează proporţia maximă şi zborul continuă. Dacă rezerva din hemolimfă este aproape epuizată, iar albina nu găseşte în câmp nectar proaspăt, ea face apel la mica rezervă de glicogen acumulat în ţesuturi (nu mai mare de 2 mg). În corpul albinei glicogenul se transformă în glucoză, când stă în repaus, putând apoi să se înapoieze la stup, unde se alimentează din nou. Deci, zborul îndepărtat este o pagubă, distanţele cele mai recomandate faţă de masiv fiind cele de 4-500 m. Chiar şi la distanţe mici, atunci când vântul bate cu 10-20 m/s, uneori albinele preferă să stea în stupi sau dacă sunt pe câmp se adăpostesc sub buruieni, viteza cu care fac zborurile depinzând şi de atractivitatea, bogăţia culesului, calitatea nectarului, starea fiziologică a albinelor (tinere, bătrâne, bolnave de nosemoză etc.), starea timpului, momentul zilei, încărcătură, distanţa faţă de sursa nectaro-poleniferă şi anotimp. În medie, înapoierea la stup se face cu o viteză de 20-30 km/oră. La un zbor de 8 km departe de stup albina consumă toată rezerva de glucoză cât şi

întreaga acumulare de nectar din guşă, iar când ajunge în stup ea trebuie să se acumuleze cu miere din faguri.

Coloniile puternice îşi reţin în stup o rezervă de zbor, constituită din albine tinere ajunse la maturitatea de zbor, ce rămân biologic tinere indiferent de vârsta lor reală şi pe care le pun la lucru intens numai atunci când apare marele cules.

La înapoierea spre stup albinele economisesc energia alegând drumul cel mai scurt, orientându-se după soare. Cu cât distanţa este mai mare faţă de sursa de cules cu atât viteza de zbor este mai mică şi invers. Viteza de zbor mai depinde şi de anotimp, starea vremii, starea albinei, vârsta şi vitalitatea albinei etc. În mod obişnuit albinele nu fac mai mult de 8-9 zboruri pe zi, iar cele ieşite din iarnă rar dacă mai pot face 40-45 de zboruri până la sfârşitul vieţii lor, pe când cele născute în iarnă sau primăvară pot atinge cel mult 65-70 de zboruri în viaţa lor. Zborurile de dimineaţă şi seară sunt mai scurte decât cele din timpul zilei, iar albinele stau mai mult în stupi decât la cules. Zborurile mai pot fi: de cules, de recunoaştere şi de roit, fiecare cu caracteristici bine definite.

30.4. Zburătoare

Numită şi roşcove, răchiţica, iarba Sfântului Ion, zburătoarea este o plantă perenă cu o tulpină înaltă de 0,60-1,25 m, fără peri, uneori de culoare roşietică. Frunzele ei sunt asemănătoare cu cele ale sălciei iar florile sunt roşii-purpurii, înşirate până la vârf, înflorind pe rând, fiecare floricică durând 2 zile, întreaga înflorire ţinând 35-40 de zile. Produce 500-600 kg la ha, dar producţia este foarte nesigură, căci adeseori planta suferă de atacul unor musculiţe care-şi depun ouăle pe potirul florilor, iar larvele lor neliniştesc aşa de mult albinele la culesul nectarului încât renunţă să-l mai adune.

30.5. Zmeurul

Rugul de munte este un arbust cu tulpini înalte de 1-2 m care se arcuieşte la vârf, având ghimpi drepţi, producţia de nectar variind între 50-100 kg la ha. Este cea mai sigură plantă meliferă şi poleniferă (când sunt condiţii de zbor există şi cules), fiind o plantă perfect aclimatizată condiţiilor de la munte. Durata culesului la zmeuriş este de 15 zile.

31. Întreținerea şi exploatarea albinelor

31.1. Creşterea trântorilor	31.1.1. Creşterea dirijată în FPT 31.1.2. Tehnica îngrădirii 31.1.3. Creşterea în extrasezon		
31.2. Creşterea mătcilor	31.2.1. Calea naturală	a. Din familiile roitoare b. Din familiile anecbalice recordiste c. Din familiile rămase orfane	
	31.2.2. Calea artificială	a. Utilaje şi materiale b. Probleme de creştere a mătcilor	
	31.2.3. Regulile acceptării mătcilor	Tehnici de înlocuire a mătcilor	
31.3. Familiile ajutătoare	31.3.1. Formarea şi valorificarea FA 31.3.2. Metode FAV şi FAP 31.3.3. Unificări		
31.4. Întreținerea diferențiată	31.4.1. Pe zone caracteristice	Zona câmpiei Dunării şi Dobrogea Zona podişului Moldovei Zona câmpiei de vest Zona podişului Transilvanei Zona Munților Carpați şi Apuseni	
	31.4.2. Pe tipuri diferite de stupi	Stupul ME (multietajat)	avantaje ME dezavantaje ME
		ME cu 1 matcă ME cu 2 mătci -tehnica Snellgrove	Procedeul obişnuit Procedeul Demarée
		Vertical cu magazine	vertical 1M vertical 2M
		Orizontal cu o matcă	orizontal Cat Cuib orizontal Clasic orizontal Layens orizontal Separ orizontal Unire
		Orizontal cu două mătci	metoda Combinată
31.5. Verificări	31.5. 1. Examinarea cuibului 31.5.2. Examinarea urdinişului şi a oglinzii 31.5.3. Examinarea RC		

31.1. Creşterea trântorilor

În familiile de prăsilă alese, la începutul lui aprilie se introduce câte 1 fagure cu celule de trântori, coloniile stimulându-se din belşug cu hrană energetico-proteică.
Pot fi folosite familii:

- producătoare de trântori şi
- crescătoare de trântori (familii doici).

31.1.1. Creşterea dirijată în FPT

Pentru a fi cât mai siguri că împerecherea se va face cu trântorii doriţi:

– este bine ca declanşarea creşterii reproducătorilor să se facă cât mai timpuriu (cu 14-15 zile mai înainte faţă de creşterile normale), în aşa fel încât maturizarea acestora să se facă înaintea celorlalţi trântori din stupina proprie;
– un alt mijloc este împerecherea controlată prin înfiinţarea unor puncte izolate de împerechere testate (prin amplasarea în acele zone a două nuclee cu mătci neîmperecheate, fără trântori; dacă după 15 zile mătcile acestora nu au început ouatul sau au depus puiet de trântori, înseamnă ca zona este curată şi se poate amplasa în aceste locuri un punct de împerechere controlată).

31.1.2. Tehnica îngrădirii

- fagurii cu celule de trântori sunt înlocuiţi cu faguri artificiali;
- la urdiniş se introduc gratii - pentru a împiedica ieşirea eventualilor trântori rămaşi;
- celulele cu puiet de trântor se distrug ori de câte ori sunt depistate pe ramele cu puiet normal.

31.1.3. Creşterea în extrasezon

În mod normal, trântorii dispar înainte de încheierea sezonului de creştere a mătcilor. În acest caz, se recomandă folosirea familiilor bezmetice (cu albine ouătoare), a coloniilor cu mătci trântorițe, şi a coloniilor cu matcă împerecheată.

Avantaje creşterii trântorilor în extrasezon

Folosirea trântorilor din colonii cu matcă trântoriță sau din colonii bezmetice, prezintă următoarele avantaje:

- asigură un mare număr de mătci împerecheate, dând posibilitatea creşterii mătcilor până toamna târziu;
- elimină apariţia mătcilor insuficient împerecheate, urmare a deficitului de trântori;
- asigură presiunea de selecţie şi pe linie paternă, prin creşterea trântorilor de origine cunoscută.

Trebuie ţinut totuşi cont că dacă pentru împerecherea unei mătci cu trântori dintr-o familie normală necesarul de trântori este de 10, atunci când sunt utilizaţi numai trântorii dintr-o colonie bezmetică, trebuie luaţi în calcul 15-20 trântori pentru o matcă.

Păstrarea permanentă în stare activă a FPT

Starea activă se realizează prin:

- introducerea periodică la 7 zile a 1-2 rame cu puiet căpăcit de albină lucrătoare în eclozionare;
- înlocuirea fagurilor buni de ouat, din familiile crescătoare, cu faguri cu puiet de trântor (aflat în ziua a 4-a de la depunerea ouălor, pentru a se evita eliminarea acestora de către albinele doici ale coloniei crescătoare).

31.2. Creşterea mătcilor

Cu cât se folosesc mătci mai bune, cu atât profiturile sunt mai mari, sarcina apicultorului fiind aceea de a-şi procura mătci de calitate, prin cumpărare sau producere în stupina proprie, un rol important avându-l:

- nu numai materialul din care au fost produse ci şi
- modul în care au fost crescute.

Nu vom obține niciodată mătci de bună calitate dacă:

- provin din familii slabe
- sunt crescute în familii slabe

Mătcile sunt crescute în botci naturale (atunci când omul nu intervine) sau în botci artificiale (prin metoda transvazării sau dublei transvazări).

31.2.1. Calea naturală

Dezavantaje:

- mătcile nu se pot obține după un plan dinainte stabilit, adeseori obținându-se mătci de la familii cu însuşiri necorespunzătoare;
- prin folosirea mătcilor din familiile care roiesc se înmulțesc familiile care au evidențiat puternic instinctul roirii;
- în multe cazuri (orfanizare, familii nerecordiste etc.), calitatea mătcilor este necorespunzătoare şi nu au asigurate cele mai bune condiții de îngrijire.

a. Din familiile roitoare

Acest mijloc de obținere a mătcilor dă rezultate foarte bune cu condiția ca familia respectivă să fie recordistă.

Botcile de roire duc la obținerea unor mătci de foarte bună calitate, singurul dezavantaj fiind acela că perpetuează însuşirea de a roi la descendență, dar, contribuie la ridicarea valorii acestora. Botcile de roire sunt de 2 ori mai lungi decât cele crescute pe dispozitivele artificiale mobile iar cantitatea de lăptişor rămasă după eclozionare în acestea este de 2 ori mai mare decât cea rămasă în botcile crescute prin transvazare.

O metodă recomandată apicultorilor începători este **forțarea roirii**. Familiile care urmează să producă mătcile se hrănesc stimulent şi sunt împuternicite periodic cu faguri cu puiet căpăcit, primăvara timpuriu, cuibul ținându-se strâmtorat. Pe măsură ce botcile sunt căpăcite se detaşează de pe faguri şi se folosesc în stupină.

b. Din familiile anecbalice recordiste

Mătcile provenite prin SL (schimbare liniştită) sunt cele mai bune, cu condiția să fie provenite din familii recordiste. În cazul în care o familie îşi schimbă liniştit matca (de obicei în luna iunie), în lipsa unui cules, se recomandă stimularea cu sirop sau miere. După căpăcire, cu botcile căpăcite se fac cât mai multe nuclee de împerechere. Crescând mătci de schimbare liniştită (cele mai bune mătci) se obține atât selecția în masă, cât şi selecția individuală, dacă urmărim an de an calitatea mătcilor.

Calicirea

Calicirea este o operație ce constă în amputarea mătcii (tăierea unei aripi, a unui picior etc.), în vederea schimbării ei liniştite. Folosirea unor astfel de metode, de cele mai multe ori este neproductivă, ducând la degradarea ori pierderea unor mătci de calitate. Örösi Pall a mutilat 16 mătci (2 au pierit, 4 au rămas aşa mutilate şi 10 şi-au schimbat liniştit matca). Mătcile înlocuite pe cale liniştită în toamnă sunt de o valoare mai redusă decât cele selecționate.

Metoda Liviu Pădurean

Cu circa 35 de zile înainte de a avea nevoie de botci mature dăm fiecărei familii din care intenționam a creşte mătci, câte 2 rame cu puiet căpăcit, fără albine, luând câte o ramă de la două familii bune. Tot acum se începe hrănirea cu sirop în care adăugăm polen proaspăt 10-15% recoltat în ziua precedenta de la altă familie, căci la familia crescătoare nu aşezam colectoare de polen. Dacă stupii nu pot fi vizitați zilnic, aşezam sub podişor o turta făcută cu 20 % polen, pe care o completam cu miere şi zahăr pudră până la epuizare.

La circa 23-26 de zile înainte de a avea nevoie de botci, procedăm la ridicarea tuturor ramelor în care majoritatea puietului este necăpăcit sau sunt însămânțate cu ouă şi le plasam în alte familii, marcându-le cu o pioneză pentru a le recunoaşte în vederea înapoierii, aducând în locul lor o ramă cu puiet căpăcit şi o ramă goală stropită cu sirop pentru însămânțare.

După 4 zile repetam operația, înlocuind rama proaspăt însămânțată cu o alta goală însoțită de o ramă cu puiet căpăcit. Hrănim în continuare, în felul arătat şi după alte 4 zile, repetăm operația. După alte 4 zile, când deschidem stupul, botcile au deja larve de 2-4 zile.

Deci, socotind 12 zile de când am dat 2 faguri cu puiet căpăcit, + 12 zile până când observam botcile cu larve de 2-4 zile, + 10 zile până la eclozionare = 34 zile. Mătcile crescute în familiile care nu au reacționat decât la patrulea interval de 4 zile vor ecloziona în circa 36 de zile de la pornirea creşterii.

Varianta 1

Recoltam botcile la 3-4 zile încă necăpăcite şi le dăm altor familii doici spre finalizare. Cu acest procedeu putem recolta la fiecare 8 zile câte 4-8 botci, în medie 5-6.

Varianta 2

Botcile sunt scoase la fiecare 12 zile, fiind puse direct în colivie cu 5-6 albine însoțitoare, cu o picătură de şerbet şi plasate într-o familie păstrătoare, după regulile ştiute. După 2-3 zile se pot întrebuința fie ca botci, fie ca tinere mătci proaspăt eclozionate. Aceste mătci se împerechează mai repede cu 3-4 zile, dezvoltând familii foarte puternice şi fiind foarte longevive.

Varianta 3

În varianta în care nu avem nevoie de multe mătci, putem lasă botcile în familia crescătoare, până la 1-2 zile înainte de eclozionare, când, cu câte o ramă cu puiet căpăcit şi o botcă existentă sau altoită, putem forma 5-6 nuclee de familie crescătoare, formate prin stolonare de la alte familii. Familia crescătoare (cu matca vârstnică) rămâne cu restul puietului, a rezervelor, a albinelor de pe acestea şi cu toată albina zburătoare, completându-i-se fagurii lipsă cu rame cu faguri artificiali. Prin metodele descrise mai sus - care nu trebuie aplicate rigid - putem produce mătci în serii continue, timp de 2-3 luni. Metoda este foarte maleabilă. Când creşterea e începută mai târziu, nu mai e nevoie de întărire şi operațiunile încep direct cu faza eliminării puietului tânăr. Nici respectarea termenului de 4 zile nu e obligatorie, ramele putându-se ridica şi din 3 în 3 zile sau, când matca nu şi-a depus ouăle în ramele depuse de noi ci în cele din care a eclozionat puietul, ne acomodăm situației.

c. Din familiile rămase orfane

Botcile de salvare sunt crescute în situații limită, albinele luând în creştere ceea ce au la îndemână, adică larve de vârsta mai mare, fapt care duce, de cele mai multe ori la obținerea unor mătci de proastă calitate. Mătcile obținute din asemenea familii sunt, în general, necorespunzătoare întrucât, de cele mai multe ori, albinele clădesc botci şi din larve mai puțin tinere.

31.2.2. Calea artificială

a. Utilaje şi materiale

- Nuclee
- Colivii

b. Probleme de creştere a mătcilor

Familiile de carne

- se dezvoltă rapid,
- au puiet mult dar,
- sunt neproductive,
- uneori nu sunt în stare nici să-şi asigure proviziile de iernare.

Mătcile acestor familii trebuiesc schimbate cât mai repede cu mătci tinere, îndeosebi de schimbare liniştită, întrucât, pe parcurs, familiile bune pot suferi o influență negativă datorită împerecherii mătcilor cu trântori neproductivi. În caz contrar, vom contribui la degenerarea albinei.

Pierderile de mătci

Sun datorate diferitelor cauze:

- aplicării unor metode neadecvate de introducere;
- rătăcirii tinerelor mătci ieşite la împerechere;
- devorării mătcilor de către anumite păsări;
- umplerea incompletă a spermatecii [de obicei fiind nevoie de mai multor zboruri de împerechere (cel puțin 2), mătcile împerechindu-se de fiecare dată cu mai mulți trântori

(circa 7-15), până la umplerea spermatecii; sunt situații în care mătcile tinere, incomplet împerecheate, ouă câtva timp dar, albinele construiesc în continuare botci, din care eclozionează alte mătci şi se fac alte zboruri de împerechere, până la remedierea situației].

31.2.3. Regulile acceptării mătcilor
R. – Regulile acceptării mătcilor

Tehnici de înlocuire a mătcilor
T. – Tehnici de înlocuire

31.3. Familiile ajutătoare

31.3.1. Formarea şi valorificarea FA
F. – Familiile ajutătoare (FA)

31.3.2. Metode FAV şi FAP
F. – Metode de valorificare

31.3.3. Unificări
U. - Unificări

31.4. Întreținerea diferențiată

31.4.1. Pe zone caracteristice
a. Zona câmpiei Dunării şi Dobrogea

În această zonă zborurile de curățire au loc de obicei între 10-20 martie, schimbarea albinelor vârstnice începe în timpul iernii şi se încheie în a două decadă a lunii aprilie. Dezvoltarea maximă înregistrându-se în a două decada a lunii iunie, după aceasta perioadă urmând o scădere a activității de ouat a mătcilor, fapt care face ca familiile să intre slabe în iarnă. Pentru dezvoltarea rapidă a coloniilor de albine se iau toate masurile cunoscute, pe lângă stimulări folosindu-se mai ales unirile de toamnă, FAV, FAP ori cedarea culegătoarelor în vederea împuternicirii. Spre sfârşitul culesului se cresc mătci şi se formează nuclee de împerechere. La încheierea culesurilor se urmăreşte prevenirea slăbirii prin hrăniri stimulente iar spre sfârşitul lunii august se completează rezervele în vederea iernării.

În localitățile din lunca inundabila şi Delta Dunării, măsurile de întărire a familiilor se aplică numai dacă culesul este compromis. În perioada 1-20 octombrie, pe măsura încetării creşterii de puiet, se fac tratamentele împotriva paraziților varroa, FAV se unifică cu FAB, păstrându-se numai mătcile tinere şi cele recordiste.

b. Zona podişului Moldovei

Dezvoltarea familiilor în aceasta zonă este mai întârziată, zborurile de curățire efectuându-se între 20 martie şi 10 aprilie, familiile de albine ajungând la dezvoltarea maximă în a treia decadă a lunii iunie înaintea culesului principal de la tei sau floarea soarelui. În cazul în care perioada de roire precede aceste culesuri, influențează nefast valorificarea culesurilor de nectar. La familiile puternice se recomandă formarea FAT la sfârşitul lunii mai iar la încetarea creşterii de puiet (1-10 octombrie) FAV se unifica cu FAB.

c. Zona câmpiei de vest

Albinele executa zboruri de curățire între 1-10 martie, dezvoltându-se timpuriu înlocuirea albinelor de iernare efectuându-se la jumătatea lui aprilie, perioada de pregătire până la cules fiind de aproximativ 90 de zile, fapt ce trebuie avut în vedere în vederea prevenirii roitului. Pentru regiunea de nord a zonei, unde există posibilitatea valorificării culesului de salcâm se recomandă lucrările descrise pentru câmpia Dunării folosind procedeele de întreținere individuală a familiilor. Un mijloc important de prevenire a roitului îl constituie practicarea stupăritului pastoral la masivele de salcâm şi în regiunea forestieră.

d. Zona podişului Transilvanei

Zborul de curăţire se face la jumătatea lui martie, înaintea culesului principal apărând pericolul roirii. Aceasta se preîntâmpină prin formarea roilor stoloni. În familiile care iernează se opresc numai mătci tinere, întreţinerea familiilor de albine făcându-se după modelul celor din Podişul Moldovei. Se practică de asemenea pastoralul la masivele de zmeură, zburătoare şi coniferele din zona forestieră.

e. Zona Munţilor Carpaţi şi Apuseni

Dezvoltarea coloniilor este întârziată, zborurile de curăţire au loc în ultima decadă a lunii martie, familiile de albine ajung la o dezvoltare maxima în luna iunie, datorita existenţei culesurilor permanente de întreţinere, întreţinerea făcându-se diferenţiat, în funcţie de culesuri, recomandându-se şi practicarea stupăritului pastoral.

31.4.2. Pe tipuri diferite de stupi

31.4.2.1. Stupul ME (multietajat)

În ţara noastră, stupul multietajat este folosit în unele stupine, urmărindu-se totodată tipizarea pieselor de stupi astfel încât stupul să poată fi folosit atât prin piesele tipice cât şi prin combinarea cu piese de la stupul RA 1001 modificat (corpuri, magazine).

a. Avantaje:

- volumul stupilor poate fi mărit şi micşorat după necesitaţi,
- se lucrează cu un singur model de ramă,
- se măreşte productivitatea muncii:
- se elimină lucrările de volum cum ar fi:
- controlul amănunţit, ramă cu ramă al cuiburilor,
- lărgirea repetată a cuiburilor,
- fixarea şi împachetarea fagurilor în vederea transporturilor etc.

b. Dezavantaje:

- necesită o pregătire profesională avansată,
- impune utilizarea FAV pentru iernarea pe 2 corpuri,
- schimbarea anuală a mătcilor (mult mai rapid uzate)

Nerespectând condiţiile de mai sus rezultatele vor fi sub aşteptări.

31.4.2.2. ME cu 1 matcă

a. Procedeul obişnuit

Pentru a determina puterea familiei de albine, numărul de faguri cu puiet şi cantitatea de hrană, construcţia fagurilor artificiali, tendinţa de roire, este suficientă ridicarea corpului şi privirea fagurilor în partea lor inferioară fără a-i scoate din corp. Cuiburile se desfac doar în anumite cazuri în care familia este suspecta de boli, orfanizare etc., desfacerea completa a cuibului scăzând productivitatea muncii.

- În complexul de lucrări de întreţinere a albinelor în stupii ME intră:
- revizia de primăvară,
- inversarea corpurilor,
- adăugarea de noi corpuri,
- deplasarea în cadrul stupăritului pastoral,
- recoltarea mierii şi
- pregătirea pentru iernare.

În mod obişnuit, familiile normale, puternice, iernează pe două corpuri, la ieşirea din iarnă corpul de jos rămânând gol, cuibul fiind concentrat în corpul de sus. În caz de necesitate, corpul de jos poate fi dus la rezervă până când se va face lărgirea cuibului. În mod normal familia se menţine în continuare pe două corpuri şi în perioadă de primăvară, pentru îmbunătăţirea regimului termic putându-se intercala între corpuri o foaie de carton prevăzută cu un orificiu pentru trecerea albinelor dintr-un corp în altul.

În momentul reviziei de primăvară se stabileşte existenţa puietului de toate vârstele şi cantitatea de hrană, după care cuibul se izolează termic pe deasupra şi dacă e cazul se mai reduce

din deschiderea urdinişului. Familiile normale nu vor mai fi controlate 3-4 săptămâni, timp în care familia ocupă bine corpul de sus. În momentul în care familia începe să ocupe şi faguri din corpul de jos iar puietul este extins pe 7-8 faguri se poate executa inversarea corpurilor.

La familiile care au fost lăsate pe un singur corp corpul al doilea se adaugă la început sub cuib, poziție care se menține până la prima inversare, dându-se posibilitatea albinelor să curețe şi să pregătească pentru ouat fagurii şi să transporte în cuib mierea care a mai rămas în fagurii corpului de jos. În aceste corpuri se pun de asemenea 1-2 rame cu faguri artificiali care în prezența unui oarecare cules încep a fi clădiți. Sunt unele familii puternice care la ieşirea din iarna nu s-au ridicat complet în corpul de sus, ocupând un spațiu însemnat şi în corpul de jos. Aceste familii vor fi lăsate în continuare să se dezvolte în forma în care sunt, matca trecând singură pe fagurii din corpul de sus în care se va forma cuibul în continuare, între timp eclozionând puietul din corpul de jos. După eclozionarea acestuia se va trece la inversarea obişnuita a corpurilor.

Cel de-al treilea corp se adaugă de obicei înaintea salcâmului, în această perioadă albinele clădind foarte bine fagurii artificiali. Acest corp poate fi pus atât deasupra celui de-al doilea, după efectuarea inversării, cât şi intercalat între corpul de jos şi cel de sus, cel de-al doilea sistem având un rol deosebit în combaterea frigurilor roitului şi stimularea clădirii fagurilor artificiali. După refacerea unității cuibului matca va avea din nou posibilitatea să ouă intens, abordând cu multă plăcere fagurii nou clădiți care se găsesc în centrul cuibului. Pentru a se împiedica ridicarea mătcii în corpul de sus pentru miere se poate monta o gratie despărțitoare. În cazul recoltării corpului al treilea familia poate fi lăsată complet fără hrană, lucru foarte grav mai ales dacă după salcâm în zona respectivă nu mai există şi alte culesuri. Pentru asigurarea rezervelor de hrană se rețin 2 faguri cu miere căpăcită de la salcâm.

La începutul culesului de vara (tei coriandru, zmeură etc.), cel de-al patrulea corp poate fi pus fie deasupra celor trei fie deasupra puietului, sub corpul de strânsură, astfel încât să se asigure din timp clădirea fagurilor artificiali necesari acumulării nectarului. La culesul de floarea soarelui chiar şi la ME se manifesta tendința de blocare a cuiburilor cu miere în detrimentul puietului în primele două corpuri şi nu în fagurii de strânsură. În condițiile deservirii unor efective mari de familii de albine se lucrează cu 9 rame în corp, manipularea ramelor şi a corpurilor fiind mult mai uşoară.

După ultimul cules se ridică corpurile cu miere şi se lasă unul sau două corpuri pentru puiet, după puterea familiei, deasupra acestora aşezându-se rezervele de hrană pentru iarnă având în vedere să se intercaleze între acestea şi fagurii cu păstură.

Trebuie evitată practica iernării pe un singur corp, iernarea în aceste condiții fiind deosebit de grea (uzura ridicată), familiile de albine ieşind din iarnă foarte slăbite şi cu posibilități de redresare reduse. În perioadă de toamnă se urmăreşte menținerea ritmului de ouat. Întrucât în acest timp corpul de jos e acoperit cu polen şi păstură, matcă nu mai poate folosi fagurii respectivi. Aceşti faguri trebuie schimbați cu faguri goi buni de ouat, ridicând corpul cu păstură deasupra puietului, iar peste fagurii cu păstură se aşează proviziile cu miere. În cazul nevoii de completare a proviziilor cu sirop raportul miere/zahăr trebuie să fie 1/1 iar administrarea siropului să se facă cel târziu până pe 10-15 septembrie.

b. Procedeul Demarée de prevenire a roitului

Se practică în mai multe variante care se bazează pe trecerea mătcii şi a unei parți de albine în situația roiului natural. Matca familiei cu 1-2 faguri cu puiet necăpăcit se izolează printr-o gratie separatoare (Hannemann) de restul familiei în corpul de jos al stupului care se completează cu faguri artificiali. Peste corpul cu matcă se aşează corpul pentru strânsură, iar deasupra acestuia cele 2 corpuri cu faguri cu puiet şi albine tinere, se pune un podişor Snellgrove cu gratie despărțitoare şi se deschide un urdiniş special. Albinele din aceste corpuri îşi vor face o altă matcă, ce poate fi folosită apoi în corpul de sus, ca FA (familie ajutătoare). În toată această perioadă albinele comunică între ele trecând prin gratia despărțitoare dar familia nu mai roieşte.

La ivirea unui nou cules se poate ridica gratia despărțitoare şi cuibul se reorganizează, în familie rămânând numai matca tânără, în mod obişnuit cea bătrână fiind omorâtă. Dacă nu se doreşte acest lucru, corpul cu matca tânără poate fi folosit ca FAV întărind FAB din corpurile de jos, prin tehnica Snellgrove.

31.4.2.3. ME cu 2 mătci - tehnica Snellgrove

Exceptând inconvenientele legate de: manipularea corpurilor superioare, amplasarea familiilor ajutătoare în acelaşi stup cu familia de bază, "tehnica Snellgrove" prezintă şi o serie de avantaje:

- reducerea numărului de utilaje,
- spaţiu de amplasare mai mic,
- simplificarea lucrărilor de întărire a FAB pe seama familiei ajutătoare etc.

De regula FA se formează cu o matcă tânără sau cu matcă stupului într-un corp superior despărţit de FAB printr-un podişor de tip Snellgrove, perioada optimă fiind după culesul de salcâm. FA se dezvoltă până în toamnă şi iernează de sine stătător, acţiunea de ajutorare manifestându-se în sezonul următor la culesul de salcâm, când familiile ajutătoare cedează total sau parţial albina sau puietul familiei de bază (FAB) sau se unifică în întregime fiind refăcută după cules.

O forma specifică "**tehnicii Snellgrove**" şi stupului ME este cedarea periodică a albinei zburătoare cu ajutorul podişorului Snellgrove, prin jonglarea cu urdinişurile pereche aflate pe cele trei laturi ale stupului (închiderea urdinişului activ şi deschiderea celui aflat dedesubt, concomitent cu deschiderea unui alt urdiniş situat pe o altă latură) începând cu 10-12 zile înaintea culesului şi continuând pe toata durata acestuia. Această tehnică a fost imaginată şi folosită de apicultorii americani în condiţiile lor specifice, familiile dezvoltându-se la ei pe 4-5 corpuri. Metoda se foloseşte în două variante:

- familia se dezvoltă şi valorifică culesul în prezenţa celor două mătci;
- familia se dezvoltă cu ajutorul celor două mătci, după care la începutul culesului, una din mătci se suprimă prin unificare.

Aplicarea metodei solicită o calificare înaltă a personalului apicol şi un volum mare de muncă.

În condiţiile ţarii noastre, întreţinerea în acelaşi stup a două familii în zonele cu mai multe culesuri nu este nici economică şi nici rentabilă.

31.4.2.4. Vertical cu magazine

Stupul RA 1001 a fost creat în 1948 de un colectiv condus de dr. ing. V. Harnaj.

Este caracterizat prin:

- simplitate,
- formă compactă,
- uşurinţă la împachetare şi transport,
- volum suficient pentru dezvoltarea familiei de albine.

Descrierea tehnologiei de întreţinere a familiilor de albine întreţinute în stupi verticali cu magazine se face în principali cu referinţă la acest tip.

a. Vertical cu 1 matcă

Întreţinerea este aceeaşi ca şi cea de la stupii orizontali până în momentul în care se ajunge la 8-9 faguri cu puiet, iar albinele ocupă complet corpul de stup. Înaintea culesului, deasupra cuibului se aşează un magazin cu 7 faguri clădiţi şi 3 artificiali. Unii apicultori au înlocuit magazinul cu un cat de ME sau de Vertical cu rame standard. În timpul culesului, pe măsură ce fagurii din magazin se umplu cu miere şi albinele încep să o căpăcească mierea, se poate adăuga şi cel de-al doilea magazin care se intercalează între magazinul vechi şi cuibul stupului. După terminarea culesurilor magazinele se ridică şi se verifică existenţa rezervelor de hrană pentru iernare.

b. Vertical cu 2 mătci

FA este întreţinută într-un corp de stup ce se aşează deasupra FAB, fiind folosite procedeele de valorificare FA.

31.4.2.5. Orizontal cu o matcă

Practica apicolă a dovedit cu prisosinţă ca productivitatea familiilor este strâns dependentă de volumul stupilor în care acestea sunt adăpostite.

Metoda clasică

Primăvara cuibul se strâmtorează la numărul de faguri ocupați de albine, fagurii cu miere fiind trecuți de o parte şi alta a cuibului (de acoperire). Cuibul se împachetează cu materiale termoizolatoare, iar lărgirea cuibului se face progresiv. Înaintea începerii culesului principal cuiburile familiilor puternice se completează cu faguri goi şi artificiali, deschizând şi al doilea urdiniş. Pe măsură ce fagurii sunt umpluți cu miere se trec la marginea opusă urdinişului, în locul lor fiind introduşi faguri goi sau artificiali. La familiile foarte puternice se pot adăuga şi magazine de recoltă suplimentară. După încetarea culesului, mierea se extrage lăsând în fiecare familie cel puțin 7 kg rezervă de hrană. Din familiile care au tendința să intre în frigurile roitului se ridică periodic fagurii cu puiet căpăcit, ce sunt folosiți pentru împuternicirea familiilor slabe şi la formarea de noi familii ajutătoare. Pentru evacuarea vaporilor de apă din stup, pe timpul iernării, scândurele de podişor din marginea cuibului se lasă depărtate.

Metoda Layens

Se bazează pe reducerea la maxim a volumului de lucrări:

- cuibul se organizează în dreptul unui urdiniş aşezându-se la perete 2 faguri (1 cu miere şi 1 cu păstură), urmând fagurii cu puiet, 2-3 faguri clădiți goi, fagurii cu miere;
- spațiul rămas liber se completează cu faguri goi şi artificiali;
- familia pregătită astfel se mai controlează doar la sfârşitul culesului, când se scot fagurii cu miere, iar cuibul se organizează strâmtorându-se la numărul bine ocupat de albine;
- înmulțirea se face prin divizarea în două cu o diafragmă etanşă, diviziunea rămasă orfană crescându-şi singură matca din botci de salvare, apicultorul având doar grija existenței ouălor proaspăt depuse şi distrugerea botcilor necorespunzătoare.

Metoda conferă libertate de manifestare homeostaziei familiei de albine ce se poate autoguverna, creează posibilitatea sporirii efectivului stupinelor în condițiile măririi numărului de familii deservite de un singur apicultor ceea ce înseamnă de fapt o creştere a productivității muncii şi implicit a costurilor pe unitatea de produs. Aplicată cu precădere în zonele cu culesuri de lungă durată şi intensitate redusă, metoda cere intervenții în cazul culesurilor abundente, fagurii cu miere trebuind să fie recoltați pentru a se crea spațiul corespunzător.

Metoda "cat în cuib"

Se numeşte astfel pentru că prin organizarea în vederea culesurilor, compartimentul destinat depozitarii nectarului corespunde cuibului din care matca a fost scoasă şi transferată în partea opusă a stupului. Cu două săptămâni înaintea culesului se mută matca împreuna cu 4-6 faguri (din care 2 cu ouă şi cu puiet necăpăcit) în partea opusă a stupului, izolându-se de restul familiei printr-o diafragma etanşă prevăzută cu gratie despărțitoare, după care urmează puietul vârstnic şi fagurii goi pentru depozitarea nectarului. După încetarea culesului se ridică diafragma iar matcă împreuna cu fagurii cu puiet se aşează între fagurii din care s-a extras mierea, în compartimentul de strânsură, pregătirea pentru iernare efectuându-se după tehnica obişnuită.

Metoda stupilor separați

Se aplică numai în cazul familiilor de albine care în preajma culesului de salcâm nu au ajuns la o dezvoltare corespunzătoare. Se iau din vreme măsuri ca familiile să fie grupate două câte două la o distanță de cel mult 1 m una de alta. Odată cu începerea culesului, când zborul albinelor este foarte intens, una din familii se mută pe un loc nou în stupină, cât mai departe de locul ocupat înainte. Familia rămasă pe vechiul loc se deplasează cu 50 cm către locul pe care l-a avut anterior familia mutată, preluând şi culegătoarele acesteia, devenind astfel aptă să valorifice corespunzător culesul respectiv. Cuibul familiei mutate se restrânge la numărul de faguri ocupați efectiv de albine. După încetarea culesului, periodic se ridică din familia puternică faguri cu puiet căpăcit şi se introduc în familia de la care s-au preluat culegătoarele, ambele familii devenind suficient de puternice ca să valorifice culesurile următoare. Metoda nu se recomandă a fi aplicata la culesurile târzii din lunile iulie-august, deoarece după încetarea acestora, echilibrarea şi întărirea familiilor pentru iarnă se realizează cu eforturi deosebite şi reuşita nu este întotdeauna garantată.

Metoda unirii coloniilor din acelaşi stup

Se foloseşte în zonele caracterizate printr-un singur cules principal de la pomi (în zona de deal), sau de la salcâm (în zona de stepă). Familiile sunt iernate într-o singură cutie despărțite cu o diafragmă etanşă mobilă. Cu 3 zile înaintea culesului, matca vârstnică se suprimă iar matca tânără, cu 5 faguri cu puiet necăpăcit şi rezerve de hrană, se izolează cu diafragma mobilă la peretele lateral al stupului prevăzut cu urdiniş. Dacă ambele mătci sunt valoroase se pot păstra amândouă, deasupra lor montându-se gratii Hannemann peste care se adaugă un magazin de strânsură. În cazul

îndepărtării mătcii bătrâne, în compartimentul fără matcă se introduc 1-2 botci de la o familie valoroasă. După încetarea culesului cuibul se reorganizează ca înainte de unificare.

31.4.2.6. Orizontal cu două mătci

În condiţiile ţarii noastre, variantele acestei metode se practică numai în cazul familiilor slabe care nu pot valorifica singure culesurile timpurii, dar, în zonele cu mai multe culesuri, metoda nu este economică şi nici rentabilă. La stupul orizontal putem aplica însă cu succes metodele întreţinerii FAV sau FAP. Acest grup de metode şi-a câştigat o largă răspândire atât la noi cât şi în străinătate iar perfecţionarea tehnicilor şi metodelor a stat şi stă în atenţia tuturor apicultorilor care posedă acest tip de stup.

Metoda combinată de întreţinere

Aceasta metodă este practicată de apicultorii profesionişti care ştiu să se folosească de cele mai avansate metode de întreţinere a familiilor de albine, prin:

- aplicarea cu succes a metodelor de întreţinere a FAB, FAV, FAP,
- utilizarea modulelor de stupi tipizate şi interschimbabile,
- satisfacerea cerinţelor biologice ale coloniilor de albine şi atingerea puterii maxime înainte de cules,
- preîntâmpinarea roirii şi formarea roilor artificiali,
- menţinerea albinelor sănătoase şi active,
- creşterea mătcilor de mare productivitate,
- recoltarea veninului, lăptişorului de matcă, polenului, propolisului,
- valorificarea întregului potenţial apicol etc.

31.5. Verificări

31.5.1. Examinarea cuibului

Orice intervenţie să se facă:

- cu un scop precis,
- cât mai rapid,
- fără mişcări bruşte,
- fără a alunga cu mâna albinele ce zboară în jur,
- în zilele frumoase, fără vânt şi când în natură există un cules de întreţinere.

Înaintea examinării cuibului şi în timpul examinării se vor lua următoarele măsuri:

- spălarea mâinilor;
- folosirea echipamentului de protecţie;
- folosirea fumului pe deasupra ramelor numai atunci când este nevoie etc.

31.5.2. Examinarea urdinişului şi a oglinzii

Uneori verificarea activităţii se poate face doar privind activitatea albinelor de la urdiniş sau privind porţiunea din faţa urdinişului numită oglinda stupului.

31.5.3. Examinarea RC

Examinarea RC ne poate spune şi unele lucruri despre starea familiei de albine:

- dacă apar începuturi de botci pe margine = pregătire de roit;
- clădirea cu celule de albine lucrătoare = matcă tânără, semn că trebuie să mărim cuibul;
- clădire normală (cu celule de trântor) şi depozitare de miere = cules bun;
- dacă albina nu clădeşte RC trebuie căutată cauza: boală, lipsa de hrană, lipsa mătcii etc.
- oprirea clădirii = lipsă cules, sau anomalii etc.

32. Produse pe bază de miere

Albina este una dintre cele mai extraordinare creaturi din lumea insectelor. Sistemul social complex al stupului de albine care organizeaza pana la 40.000 de indivizi intr-o singura unitate activa a fascinat omenirea de secole.

Corpul albinei este relativ delicat, durata de viata este scurta si dusmanii naturali sunt multi. Totusi, albinele nu par sa tina seama de toate acestea atunci cand cara in fiecare zi uriasele transporturi de polen si nectar din flori pana la stup, astfel ca urmatoarele generatii de albine sa poata aparea.

Albinele de orice fel apartin unui ordin de insecte numit **Hymenoptera**, care inseamna "aripi membranate". Acest ordin, cuprinzand in jur de 100.000 de specii, include si viespile, furnicile, mustele. Din cele 25.000 de specii de albine descoperite (in fiecare an fiind descoperite altele), majoritatea sunt albine solitare, majoritatea depunandu-si ouale in tunele pe care le excaveaza chiar ele. In cazul anumitor specii, un numar mic de femele pot imparti un singur sistem de tunele, iar in alte cazuri, se poate crea o oraganizatie semi-sociala care presupune o ordine ierarhica intre femele. Aceste albine asigura aprovizionarea cu hrana (miere si polen) pentru larve, dar nu exista o hranire progresiva a larvelor de catre albinele adulte. Albinele sociale se grupeaza in colonii conduse de o singura femela fertila, REGINA, care este, in general, singura care depune oua din colonie. Alergatura dupa nectar si alte sarcini, cum ar fi hranirea reginei si a larvelor, curatarea celulelor si curatirea resturilor sunt indeplinite de o casta de femele, numite MUNCITORI. Mierea si polenul este depozitat si larvele sunt asezate in celule facute din ceara secretata de albinele-lucratoare.

O colonie obisnuita poate numara cateva zeci de mii de indivizi si pot trai mai multi ani. Subfamilia de albine Apinae (sau albinele de stup-domestice?) cuprinde un singur gen, Apis, care este caracterizat de construirea unor structuri verticale de celule hexagonale asezate bilateral pe un suport plan, folosind numai ceara secretata de albinele lucratoare. Celulele sunt multifunctionale, fiind folosite in mod repetat pentru cresterea larvelor si pentru pastrarea mierii si polenului. Hranirea progresiva a larvei este indeplinita de catre albinele tinere cu hrana produsa de glande aflate in capul albinei, din miere si polen.

Atributul principal al albinelor, care le-a fost esential pentru evolutia speciei este comportarea lor de grup. Genul Apis a putut, astfel, sa colonizeze o larga varietate de medii, variind de la cel tropical pana la cel rece-temperat.

S-a stabilit de specialisti ca albinele au evoluat din viespi salbatice pradatoare care au prins gustul pentru nectar si s-au hotarat sa devina pana la urma vegetariene, cu toate dovezi fosilice sunt prea putine. Cu toate acestea, este clar ca albinele exista pe planeta noastra cam din aceleasi timpuri de cand au inceput sa infloreasca primele plante, in perioada Cretacica, cu aproximativ 100 de milioane de ani in urma.

Cea mai veche albina fosilizata care s-a descoperit a fost o specie numita Trigona prisca, gasita in New Jersey, USA, si care dateaza de 96-74 milioane ani. Nu se distinge de Trigona moderna in nici un fel. Este posibil, deci, ca predecesorii albinelor sa fi trait i nacea perioada, insa fosile ale adevaratului gen Apis au fost descoperite pentru prima data in Germania de Vest. Aceasta fosila se estimeaza ca ar fi trait acum 22-25 milioane de ani (in Miocenul tarziu, cu 12 milioane de ani in urma). Exemplarul descoperit seamana cu genul Apis dorsata, dar este mult mai mic, cam de dimensiunile actualei mellifera.

Este posibil, deci, ca Apis florea si Apis dorsata sa fi existat ca specii separate cu multe milioane de ani in urma, in perioada Oligocenului. Nu a fost posibil sa se estimeze cand au aparut primele albine de specia Mellifera/Cerana. Este posibil ca acestea sa fi capatat identitati separate in

timpul perioadei tarzii a erei Tertiar. Cele doua specii au fost, se pare, separate din punct de vedere fizic, in timpul ultimei glaciatiuni si nu a mai existat un contact intre ele, decat aceala produs de interventia umana, in timpurile noastre. In perioada post glaciara, Mellifera si Cerana (ca si Dorsata si Florea, dar la un nivel mai mic), au avut evolutii geografice similare ca subspecii sau rase.

Alta caracteristica importanta a albinelor este comunicarea informatiilor despre sursele de hrana. Aceasta comunicare este facuta prin intermediul "limbajului dansului". Raspandirea foarte exacta a informatiei privind directia si distanta pana la sursele de hrana duce la o exploatare deosebit de eficienta a acestora.

Desi reprezentantele majoritatii tipurilor de albine au fost indigene pe toate continentele, albinele apartinand genului Apis sunt originare din "Lumea Veche", mai exact Asia, Africa si Europa, aparand mult mai tarziu si in alte regiuni ale lumii. Acest gen este format din patru specii:

- Apis Florea, albina mica
- Apis Dorsata, albina uriasa
- Apis Cerana, albina estica
- Apis Mellifera, albina vestica

Din vechime **mierea** a fost folosită pentru tratarea rănilor şi a plăgilor supurate. În zilele noastre chirurgul I. Kritski a obținut rezultate bune tratând cu o pomadă de miere şi ulei 48 cazuri cu plăgi supurate şi suprafețe necrozate. El notează că după 5 zile de tratament s-a constatat la 90% din bolnavi o rapidă vindecare.

În afecțiunile digestive şi gastro-intestinale mierea s-a dovedit un bun remediu stimulând activitatea intestinului - având în acest sens un efect mai bun decât al fructelor - favorizând eliminarea substanțelor toxice din organism. Ea are şi un efect diuretic influențând in mod deosebit rinichiul. Folosită în tratarea ulcerului stomacal mierea a dus la dispariția durerilor, senzațiilor de arsură, grețurilor, observându-se în acelaşi timp o creştere a valorilor hemoglobinei sanguine. Efecte benefice s-au constat şi în afecțiunile cardio-vasculare.(Informații preluate din **Produsele albinelor în sprijinul sănătății omului** de Constantin Hristea şi dr. Mircea Ialomiteanu, Bucureşti, 1972)

Preparat chinezesc din usturoi şi produse apicole pentru prevenirea şi combaterea sclerozei şi a altor afecțiuni cardiovasculare

Este un preparat natural bazat pe o tinctură pregătită din usturoi (extras cu o soluție hidroalcoolică concentrată), cu adaos de miere şi extract de propolis utilizată preventiv şi curativ în prevenirea sclerozei şi a altor boli de uzură.

A. Materii prime necesare.

a. pentru repararea maceratului de usturoi în alcool:
   - usturoi (bulbi, căței, curățați şi tocați) 125 g
   - alcool 96°, 125 g din această cantitate, după 10 - 15 zile de macerare se obține prin strecurare şi presare 175 g macerat usturoi în alcool.

b. pentru obținerea extrasului moale de propolis:
   - propolis brut, natural fără impurități 43 g
   - alcool 96°, 57 g. Se dizolvă, prin amestec, propolisul în alcool de 96° şi se evaporă alcoolul până se obține o pastă moale cântărind aproximativ 50 g extras de propolis sub formă de pastă. Pentru a obține un extras alcoolic în concentrație de 30% se procedează astfel: - din extrasul de propolis sub formă de pastă se iau 30 g şi se amestecă cu 70 g alcool 96° din care după omogenizare prin amestec, folosim 25 g pentru o doză de tratament.

c. miere de salcâm -50 g.

B. Modul de preparare a unei doze de tratament pentru 100 de zile = 250 ml preparat (cca 3000 de picături).

- se amestecă: maceratul de usturoi rezultat ----------175 g
- extras alcoolic de propolis în concentrație 30% ------25 g
- miere de salcâm ----------50 g

Total preparat :----------250 g

Această cantitate echivalează cu 2700 - 3000 picături necesare unui tratament pentru o perioadă de 100 de zile (fără întrerupere).

C. Mod de administrare

Preparatul se administrează timp de 100 de zile neîntrerupt după următoarea schemă:

Zile de tratament		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Doza de picături la fiecare masă	Dimineața	1	4	7	10	13	15	12	9	6	3	25	1	4	7	10	13
	Prânz	2	5	8	11	14	14	11	8	5	2	25	2	5	8	11	14
	Seara	3	6	9	12	15	13	10	7	4	1	25	3	6	9	12	15

Picăturile se administrează în puțină apă (o linguriță) dimineața, la prânz şi seara, cu o jumătate de oră înainte de mese. Se respectă doza de picături diferențiată pentru fiecare masă, potrivit schemei. La fiecare administrare se agită flaconul, înainte de a trage cu pipeta preparatul.
- după 100 de zile de tratament continuu, cu doza variabilă din schemă, se face o pauză de 60 de zile după care se poate reîncepe tratamentul (de întreținere).

În a 11- a zi de la începerea tratamentului se administrează doza record de câte 25 picături atât dimineața cât şi la prânz şi seara. După a 11 - a zi de tratament se repetă exact după schema din prima zi, respectându-se ordinea de administrare cantitativă şi continuându-se tratamentul până la terminarea preparatului obținut din rețeta menționată mai sus. (Preluat din Rețete de preparate apiterapeutice şi alimentare luate din medicina populară, în Almanahul stuparului 1984, pag. 199)

BĂUTURI

1. LAPTE CU MIERE SI AROMA DE PORTOCALE (3 portii)

60 g miere, sucul de la o portocala, zeama de la ½ lamaie, ½ litru lapte rece.
Incalzim 1-2 linguri din cantitatea de lapte si dizolvam mierea: lasam sa se raceasca, adaugam sucurile, restul de lapte rece si mixam.

2. LAPTE CALD CU OU (3 portii)

50 g miere, ½ litru lapte, 1 galbenus, ¼ baton de vanilie, 1 lingurita sirop de menta
Fierbem laptele, adaugam vanilia si galbenusul; batem bine, pentru a omogeniza oul cu laptele. Adaugam mierea si siropul de menta, mai batem o data, strecuram si servim.

3. COCKTAIL DE LAPTE CU FRUCTE (3 portii)

2 linguri miere, ½ litru lapte, 2 linguri compot de visine, 1 lingura suc de coacaze, 1 galbenus, 3 cuburi de gheata.
Zdrobim gheata si o punem in mixer, adaugam celelalte ingrediente, in ordinea aratata si batem 1 minut. Servim imediat.

4. COCKTAIL CU LAPTE PENTRU COPII (3 portii)

60 g miere, 2 linguri suc de portocale, 400 ml lapte, 1 galbenus, 1 banana, 30 g zmeura, 3 cuburi de gheata.

Dizolvam mierea in lapte. Punem in mixer gheata pisata, adaugam laptele cu mierea, galbenusul, banana decojita, zmeura si sucul de portocale. Batem 1, ½ minute, strecuram si servim.

5. COCKTAIL DE LAPTE CU MIERE “AMBROZIA” (3 portii)

2 linguri miere, 3 linguri suc de portocale, 3 linguri suc de grapefruit, 1 lingurita zeama de lamaie, ½ litru lapte, 1 frunza proaspata de menta (izma), 2 linguri de gheata pisata.
Amestecam sucurile, adaugam frunza de menta zdrobita, lasam cel putin ½ ora sa stea intr-un vas acoperit. Amestecam laptele cu mierea. Punem gheata pisata in mixer, turnam deasupra amestecul de sucuri si batem; in timpul acestei operatii, trunam laptele amestecat cu miere. Strecuram si servim.

Lege nr. 89 din 29/04/1998

Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 170 din 30/04/1998

Legea apiculturii

CAPITOLUL I
Dispozitii generale

Art. 1. - In Romania cresterea albinelor este o indeletnicire traditionala a populatiei si constituie, prin rolul sau economic, ecologic si social, o parte a avutiei nationale.

Art. 2. - Ministerul Agriculturii si Alimentatiei impreuna cu Ministerul Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului sprijina activitatea apicola, in scopul protejarii albinelor, cresterii numarului si productiei familiilor de albine, al valorificarii superioare a resurselor melifere si a produselor apicole.

CAPITOLUL II
Conservarea, dezvoltarea si valorificarea fondului melifer

Art. 3. - **(1)** Ministerul Agriculturii si Alimentatiei contribuie, prin masuri adecvate, la imbunatatirea bazei melifere in cadrul fondului funciar.

(2) Ministerul Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului asigura, prin masuri adecvate, prevazute la amenajamentele silvice, protejarea resurselor melifere din cadrul fondului forestier national.

Art. 4. - Autoritatile administratiei publice locale, pe terenurile pe care le au in administrare, in scopul imbunatatirii resurselor melifere vor folosi cu prioritate, la plantarea terenurilor improprii pentru agricultura, a apelor, a marginilor de drumuri, a spatiilor verzi, arbori, arbusti si alte plante ornamentale care prezinta si interes pentru apicultura.

Art. 5. - Apicultorii care amplaseaza stupine in pastoral sau la iernat sunt obligati sa anunte autoritatile administratiei publice locale, in a caror raza teritoriala se afla, locul, perioada, numarul familiilor de albine, precum si adresa detinatorului de stupi.

Art. 6. - **(1)** Polenizarea dirijata a culturilor agricole entomofile cu ajutorul albinelor se realizeaza pe baza de contracte incheiate intre proprietarii familiilor de albine si detinatorii de culturi.

(2) Costurile prestatiei de polenizare se stabilesc prin negociere intre parti.

Art. 7. - **(1)** Autoritatile administratiei publice locale, precum si regiile autonome, cu profil agricol sau silvic, vor asigura apicultorilor vetre de stupina temporare sau permanente, pe baza autorizatiei eliberate de catre Comisia de baza melifera si stuparit pastoral.

(2) vetrele de stupina pot fi atribuite in judetul de domiciliu al apicultorului sau in alte judete.

(3) Instalarea stupinelor pe vetre permanente si de valorificare a culesurilor se va face astfel incat sa se asigure protectia populatiei si a animalelor.

Art. 8. - **(1)** Suprafetele de teren atribuite pentru vatra de stupina se acorda in functie de marimea stupinei, in locuri accesibile mijloacelor de transport, si nu vor fi mai mici de 5 mp pentru fiecare familie de albine.

(2) Durata atribuirii si conditiile de folosire a acestor terenuri, precum si obligatiile partilor se stabilesc prin contracte care se incheie intre beneficiari si detinatorii terenurilor.

Art. 9. - In scopul conservarii fondului genetic apicol si melifer si al producerii materialului biologic si semincer, Ministerul Agriculturii si Alimentatiei si Ministerul Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului pot infiinta rezervatii naturale in zone bioapicole caracteristice.

Art. 10. - **(1)** Reteaua sanitar-veterinara de stat asigura asistenta de specialitate in conformitate cu programul national sanitar-veterinar privind apararea sanatatii animalelor.

(2) Diagnosticarea, tratamentul si eliberarea medicamentelor folosite in combaterea varoozei albinelor se fac prin reteaua sanitar-veterinara, costul acestora fiind suportat din bugetul Ministerului Agriculturii si Alimentatiei.

Art. 11. - Ministerul Agriculturii si Alimentatiei, Ministerul Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului, precum si autoritatile administratiei publice locale asigura masurile necesare pentru prevenirea intoxicatiilor la albine, datorate actiunilor de combatere a bolilor si daunatorilor din culturile agricole, vitipomicole, din fondul forestier etc., potrivit reglementarilor legale in vigoare.

CAPITOLUL III
Cercetarea stiintifica si pregatirea personalului tehnic pentru apicultura

Art. 12. - **(1)** Ministerul Cercetarii si Tehnologiei, Ministerul Educatiei Nationale, Ministerul Agriculturii si Alimentatiei, precum si alte institutii publice, impreuna cu Asociatia Crescatorilor de Albine din Romania, vor asigura, prin institutele de cercetare-dezvoltare, ameliorarea continua a rasei autohtone de albine si a speciilor de plante nectaro-polenifere.

(2) Institutiile prevazute la alin. (1) exercita masurile necesare pentru dezvoltarea cercetarii stiintifice, in vederea obtinerii de produce chimice selective in combatarea bolilor si a daunatorilor din apicultura si silvicultura, care sa asigure protejarea albinelor.

(3) Societatile comerciale "Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Apicultura" - S.A. si "Complexul Apicol" - S.A., precum si alte unitati de profil asigura elaborarea tehnologiilor necesare pentru pastrarea, conditionarea, prelucrarea si diversificarea produselor apicole care fac obiectul consumului intern si al exportului, in vederea incadrarii acestora in parametrii de calitate prevazuti de normele comunitare.

Art. 13. - Ministerul Agriculturii si Alimentatiei, Ministerul Educatiei Nationale si Asociatia Crescatorilor de Albine din Romania vor lua masuri pentru pregatirea si perfectionarea personalului din apicultura, precum si pentru intensificarea activitatii de mediatizare din acest domeniu.

CAPITOLUL IV
Stimularea producatorilor apicoli

Art. 14. - Asociatia Crescatorilor de Albine din Romania, prin Societatea Comerciala "Complexul Apicol" - S.A., precum si alte societati comerciale de profil autorizate asigura aprovizionarea crescatorilor de albine cu material biologic, stupi, subansambluri, unelte si utilaje, biostimulatori, medicamente de uz apicol, faguri artificiali, precum si achizitionarea de la producatori a produselor apicole oferite.

Art. 15. - Mierea de albine destinata comertului intern si exportului este scutita de taxa pe valoarea adaugata.

Art. 16. - Producatorii apicoli beneficiaza, totodata, si de urmatoarele facilitati:

a) acordarea de credite cu dobanda subventionata de la bugetul de stat pentru procurarea de stupi si familii de albine, unelte si utilaje apicole, precum si pentru retehnologizarea capacitatilor de productie existente;

b) scutirea de la plata impozitului pentru mijloacele de transport specializate in transportul stupilor;

c) asigurarea, pentru familiile de albine inscrise in registrul agricol, de biostimulatori furajeri si medicamentosi la nivelul a 5 kg zahar/familie de albine, pe baza unor recepturi autorizate, subventionate in proportie de 50% de la bugetul de stat;

d) in fondul forestier, amplasarea gratuita a stupilor in pastoral pentru valorificarea surselor nectaro-polenifere.

Art. 17. - Veniturile realizate din practicarea apiculturii sunt scutite de impozit.

CAPITOLUL V
Asociatia Crescatorilor de Albine din Romania

Art. 18. - **(1)** Asociatia Crescatorilor de Albine este organizatia profesionala si autonoma a apicultorilor din Romania, cu personalitate juridica si patrimoniu propriu, care isi desfasoara activitatea potrivit reglementarilor legale in vigoare si statutului sau.

(2) Asociatia reprezinta apicultorii si interesele acestora la toate nivelurile.

Art. 19. - (1) Patrimoniul Asociatiei Crescatorilor de Albine din Romania, alcatuit din bunuri mobile si imobile, constituie proprietate privata si este ocrotit de lege.

(2) Bunurile imobile ale asociatiei sunt indivizibile si nu pot fi impartite intre membrii organizatiei sau intre organizatiile asociate.

(3) Constructiile realizate pe terenurile prevazute la alin. (1) pot face obiectul ipotecarii si executarii silite, urmand ca regimul juridic al terenului sa fie reglementat prin contract civil intre proprietarul terenului si noul proprietar al cladirii.

Art. 20. - In termen de 90 de zile de la publicarea prezentei legi in Monitorul Oficial al Romaniei, Regulamentul privind organizarea stuparitului pastoral in Romania va fi reactualizat. Totodata, vor fi elaborate norme metodologice orientative privind polenizarea culturilor agricole entomofile cu ajutorul albinelor,

Art. 21. - Institutul International de Tehnologie si Economie Apicola al Federatiei Internationale a Asociatiilor de Apicultura - APIMONDIA functioneaza in conformitate cu prevederile Decretului nr. 370/1970, publicat in Buletinul Oficial, partea I, nr. 97 din 3 august 1970, si a regulamentului propriu de organizare si functionare.

CAPITOLUL VI
Dispozitii finale

Art. 22. - Incalcarea dispozitiilor prezentei legi si a reglementarilor adoptate in aplicarea acesteia atrage raspunderea disciplinara, administrativa, civila sau penala, potrivit legii.

Art. 23. - In cazul sanctiunilor contraventionale se aplica dispozitiile Legii nr. 32/1968 privind stabilirea si sanctionarea contraventiilor.

Art. 24. - La data intrarii in vigoare a prezentei legi se abroga orice alte dispozitii contrare.